Безопасность жизнедеятельности. Шпаргалка

Елена Олеговна Мурадова

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Настоящее издание поможет систематизировать полученные ранее знания, а также подготовиться к экзамену или зачету и успешно их сдать. Пособие предназначено для студентов высших и средних образовательных учреждений.

- Е. О. Мурадова
  - 1 ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА
    - ■
  - 2 ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ КАК СИСТЕМА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА
    - ■
  - 3 СВЯЗЬ ОБРАЗА ЖИЗНИ С ПРОФИЛАКТИКОЙ ЗАБОЛЕВАНИЙ. ЗНАЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВИЛ ЛИЧНОЙ И ОБЩЕСТВЕННОЙ ГИГИЕНЫ
    - ■
  - 4 ЗАКАЛИВАНИЕ ОРГАНИЗМА, ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА
    - ■
  - 5 ЗДОРОВЬЕ МОЛОДЕЖИ И ЛИЧНАЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ В ЕГО СОХРАНЕНИИ
    - ■
  - 6 ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ И ИХ СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ
    - ■
  - 7 ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА
    - ■
  - 8 КУРЕНИЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА
    - ■
  - 9 ТАБАЧНЫЙ ДЫМ, ЕГО СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ, ВЛИЯНИЕ ТАБАЧНОГО ДЫМА НА ОКРУЖАЮЩИХ
    - ■
  - 10 НАРКОМАНИЯ И ТОКСИКОМАНИЯ, ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ
    - ■
  - 11 ПОСЛЕДСТВИЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ НАРКОТИКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА
    - ■
  - 12 МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ НАРКОЗАВИСИМОСТИ
    - ■

- 13 ВЕНЕРОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА
- 14 СПИД И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА
- 15 НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ, ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ
- 16 МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИЙ
- 17 КЛАССИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ ФОРМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА
- 18 ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА
- 19 ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРУДА
- 20 ОБЩИЕ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОМЕЩЕНИЯМ И РАБОЧИМ МЕСТАМ
- 21 ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ
- 22 ТРЕБОВАНИЯ К ОСВЕЩЕНИЮ ПОМЕЩЕНИЙ И РАБОЧИХ МЕСТ
- 23 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ВИБРАЦИЯ И ЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЧЕЛОВЕКА
- 24 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ШУМ И ЕГО ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЧЕЛОВЕКА
- 25 АКУСТИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА И ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ
- 26 КЛАССИФИКАЦИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПО СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА
- 27 ВЛИЯНИЕ НА ЧЕЛОВЕКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ И ИЗЛУЧЕНИЙ (НЕИОНИЗИРУЮЩИХ)

- 28 ИОНИЗИРУЮЩИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
- 29 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЧЕЛОВЕКА
- 30 ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИИ
- 31 ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ
- 32 ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПРИ РАНАХ
- 33 ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПРИ УТОПЛЕНИИ
- 34 ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОЖОГАХ, ОБМОРОЖЕНИЯХ
- 35 ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ
- 36 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ РАБОТОДАТЕЛЯ ЗА НАНЕСЕНИЕ УЩЕРБА ЗДОРОВЬЮ РАБОТНИКОВ
- 37 БИОСФЕРА И МЕСТО В НЕЙ ЧЕЛОВЕКА
- 38 АТМОСФЕРА, ЕЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ПОСЛЕДСТВИЯ
- 39 ВОДА, ЕЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ПОСЛЕДСТВИЯ
- 4 °СОСТАВ И РАСЧЕТ ВЫПУСКОВ СТОЧНЫХ ВОД В ВОДОЕМЫ
- 41 СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ГИДРОСФЕРЫ
- 42 ПОЧВА, ЕЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ПОСЛЕДСТВИЯ
- 43 ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
- 44 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС, ЕГО

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

- 45 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
- 46 ПОНЯТИЕ ЧС
- 47 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЧС ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ
- 48 ЕДИНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС (РСЧС)
- 49 ЗАКОНОДАТЕЛЬНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА
- 50 МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
- 51 КОНСТИТУЦИЯ РФ И ДРУГИЕ ЗАКОНЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРАВОВУЮ ОСНОВУ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ
- 52 ВОЕННАЯ СЛУЖБА ПО ПРИЗЫВУ И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ
- 53 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИЗЫВА НА ВОЕННУЮ СЛУЖБУ. ОСНОВАНИЕ И ПОРЯДОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТСРОЧКИ И ЛЬГОТ ПРИЗЫВНИКАМ
- 54 ВОИНСКИЕ ЗВАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РФ. ВОЕННАЯ ФОРМА ОДЕЖДЫ
- 55 КАК ВЛИЯЮТ НА ОРГАНИЗМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ И ИЗЛУЧЕНИЯ
- 56 КАК ВЛИЯЮТ НА ОРГАНИЗМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОЛЯ

Е. О. Мурадова
Безопасность жизнедеятельности

1 ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

На протяжении многих веков среда обитания человека медленно изменяла свой облик, и поэтому мало менялись виды и уровни негативных воздействий на здоровье человека с ее стороны. В последнее время, начиная с XX в., происходит постоянное повышение загрязнения биосферы в результате роста потребления и концентрации энергетических ресурсов; интенсивного развития промышленного и сельскохозяйственного производства и т. д., что приводит к частичной, а в ряде случаев и полной региональной деградации, а также к ухудшению здоровья всего населения, так как человек и окружающая его среда (природная, производственная, городская, бытовая и т. п.) в процессе жизнедеятельности постоянно взаимодействуют друг с другом. Они лишь тогда находятся в гармоничном взаимодействии и развиваются в данных условиях, когда потоки энергии, вещества и информации находятся в переделах, благоприятно воспринимающихся человеком и внешней средой. Любые превышения привычных уровней протоков сопровождаются негативными воздействиями на человека и внешнюю среду. Изменения величины любого потока от минимально значимой до максимально возможной позволяют пройти ряд характерных состояний взаимодействия в системе «человек – среда обитания»:

1) комфортное, или оптимальное, когда потоки соответствуют оптимальным условиям взаимодействия: создают оптимальные условия деятельности и отдыха, предпосылки для появления наивысшей работоспособности и, как следствие, продуктивной деятельности; гарантируют сохранение здоровья человека и целостности компонентов среды обитания;

2) допустимое, когда потоки, воздействуя на человека и на внешнюю среду, не оказывают негативного влияния на здоровье, но приводят к дискомфорту, снижая эффективность деятельности человека. Соблюдение условий допустимого взаимодействия гарантирует невозможность возникновения и развития необратимых процессов у человека и во внешней среде;

3) опасное, когда потоки превышают допустимые уровни и оказывают негативное воздействие на здоровье человека, вызывая при длительном воздействии заболевания, приводят к деградации природной среды;

4) чрезвычайно опасное, когда потоки высоких уровней за

короткий период времени могут нанести травму, привести человека к летальному исходу, вызывать разрушения в окружающей среде.

Таким образом, из четырех характерных состояний взаимодействия человека с внешней средой только первые два (комфортное и допустимое) соответствуют позитивным условиям повседневной жизнедеятельности, а два других (опасное и чрезвычайно опасное) являются недопустимыми для процессов нормальной жизнедеятельности человека, сохранения и развития внешней среды.

2 ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ КАК СИСТЕМА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Здоровый образ жизни – индивидуальная система поведения человека, которая направлена на сохранение и укрепление здоровья.

Хорошее здоровье составляет главную ценность каждого человека. К сожалению, в последнее время очевидна тенденция к ухудшению состояния здоровья населения, связанная с различными причинами: увеличением частоты появления разрушительных сил природы, числа промышленных аварий и катастроф, опасных ситуаций социального характера и отсутствием навыков разумного поведения в повседневной жизни.

В связи с этим остро возникает необходимость выработки у населения привычек здорового образа жизни, что особенно важно для молодежи РФ.

Существующие определения здоровья человека содержат 5 критериев:

1) отсутствие болезни;

2) нормальное функционирование организма в системе «человек – окружающая среда»;

3) полное физическое, духовное, умственное и социальное благополучие;

4) способность приспосабливаться к постоянно меняющимся условиям существования в окружающей среде;

5) способность к полноценному выполнению своих социальных функций.

В обобщенном смысле «здоровье» можно определить как способность человека приспосабливаться к окружающей среде и своим собственным возможностям, противостоять внешним и внутренним возмущениям, болезням и повреждениям, сохранить себя, расширить возможности, увеличить деятельность полноценной жизнедеятельности, т. е. обеспечивать свое благополучие, которое означает спокойное и счастливое состояние. Таким образом, следует, что здоровье человека неотделимо от его жизнедеятельности и составляет непременное условие его эффективной деятельности, через которую достигаются благополучие и счастье. А так как каждый человек заинтересован в своем благополучии и счастье, то достичь его он может путем постоянного укрепления здоровья, следуя правилам

здорового образа жизни.

Индивидуальное здоровье – это здоровье каждого человека. В понятие «здоровье» входят и формы поведения человека, которые позволяют улучшить жизнь, сделать ее благополучной, достичь высокой степени самореализации. Благополучие касается всех аспектов жизни человека, а не только его физической формы. Душевное благополучие относится к разуму, интеллекту, эмоциям. Поэтому одной из основ человеческого здоровья выступает духовная его составляющая. Следовательно, духовное и физическое здоровье является единым целым человеческого здоровья. Оно должно находиться постоянно в гармоническом единстве, что и обеспечивает высокий уровень здоровья. Поэтому, рассматривая вопрос об общем индивидуальном здоровье, следует иметь в виду здоровье нашего разума и тела.

3 СВЯЗЬ ОБРАЗА ЖИЗНИ С ПРОФИЛАКТИКОЙ ЗАБОЛЕВАНИЙ. ЗНАЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВИЛ ЛИЧНОЙ И ОБЩЕСТВЕННОЙ ГИГИЕНЫ

Профилактика заболеваний является определяющим условием формирования здорового образа жизни и призвана обеспечивать высокий гигиенический уровень содержания жилища, рациональное питание, отдых, физическую активность, условия, исключающие появление вредных привычек. Начинать профилактику заболеваний следует с детского возраста, т. е. первичную профилактику начинают проводить родители своим детям. И только равноправие, взаимные любовь и уважение супругов, являющихся одной из самых важных социальных ячеек общества, могут обеспечить гармоническое развитие детей с самого раннего возраста, воспитывая их в духе уважения к любым формам общественного труда, интересам и нуждам других, прививая трудовые и гигиенические навыки, заботясь о его здоровье и благополучии. Потому что здоровая психологическая и нравственная обстановка в семье является важным условием воспитания физически и духовно развитого поколения, сознательно охраняющих свое здоровье и здоровье общества, в котором они находятся.

Профилактика заболеваний неразрывно связана с образом жизни человека, который должен быть основан на соблюдении правил личной гигиены, которая является совокупностью гигиенических правил, выполнение которых способствует сохранению и укреплению здоровья человека. Личная гигиена включает в себя общие гигиенические правила, одинаковые для всех людей любого возраста; правильное чередование умственного и физического труда, занятия физкультурой, регулярные приемы пищи, чередование труда и активного отдыха, полноценный сон. К личной гигиене в узком понимании относятся гигиенические требования к содержанию в чистоте тела, белья, одежды, жилища, а также к приготовлению пищи. Первоочередным является соблюдение чистоты тела, так как особенно часто загрязняются открытые участки тела, что нередко приводит к развитию инфекционного заболевания, например дизентерия, брюшной тиф – заболевания «грязных рук». При

разработке правил личной гигиены, по существу общих для всех людей, учитываются возрастные, анатомо-физиологические особенности женского и мужского организмов.

Сознательное отношение к здоровому образу жизни предполагает искоренение вредных привычек (алкоголизм, курение, наркомания и т. д.), воспитание культуры общения, поведения, питания, соблюдение режима труда и отдыха, систематические занятия физкультурой и спортом, повышение общей санитарной культуры и гигиенических знаний, гармоничное развитие личности. Кроме того, должно стать нормой жизни посещение лечебно-профилактических учреждений с целью предупреждения или своевременного выявления различных заболеваний.

4 ЗАКАЛИВАНИЕ ОРГАНИЗМА, ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Закаливание организма повышает устойчивость к воздействию неблагоприятных погодно-климатических условий (низкой и высокой температуры воздуха, пониженного атмосферного давления и др.).

Современные комфортные условия жилища, одежда, транспорт и прочие уменьшают воздействие меняющихся условий погоды на организм человека, снижают устойчивость по отношению к метеорологическим факторам. Закаливание является частью физического воспитания и восстанавливает эту устойчивость.

Закаливание организма основано на его способности приспосабливаться к меняющимся условиям окружающей среды. Закаливающий эффект достигается систематическим, многократным воздействием того или иного фактора и постепенным повышением его дозировки, так как только при этих условиях развиваются приспособительные изменения в организме, например, такие, как нейрогуморальные и обменные процессы, повышается общая сопротивляемость к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды. Закаливание организма носит специфический характер, т. е. оно определяется постепенным снижением чувствительности организма только к действию определенного физического фактора.

Так, систематические дозированные воздействия холодом повышают устойчивость к действию низких температур, а тепловые – к действию высоких. Закаливание холодом не предопределяет развитие устойчивости к давлению и т. д. При прекращении закаливающих процедур степень закаленности ослабевает, обычно через 1–2 месяца устойчивость к тем или иным физическим факторам исчезает.

Сущность закаливания холодом заключается в постепенном нарастании степени охлаждения. У людей, привыкших к холоду, теплообразование в организме происходит более интенсивно, что обеспечивает лучшее кровоснабжение кожи и повышает устойчивость к инфекционным заболеваниям (грипп, ОРВИ и т. п.) и отморожениям. Закаливание к холоду может быть достигнуто рациональным использованием солнца, воздуха и воды.

При высокой температуре воздуха возникает опасность перегрева организма, непривычного к ней. В результате многократного и длительного воздействия тепла устойчивость к высокой температуре воздуха повышается за счет увеличения теплоотдачи (потоотделения), улучшение которой у людей, закаленных к высокой температуре, обеспечивает умеренное учащение пульса во время работы в условиях жаркого климата, сохранение работоспособности на прежнем уровне.

Для закаливания организма к пониженному атмосферному давлению чаще используют восхождение в горы, пребывание в них по методу ступенчатой акклиматизации.

Режим закаливания устанавливает врач с учетом возраста, индивидуальных особен

5 ЗДОРОВЬЕ МОЛОДЕЖИ И ЛИЧНАЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ В ЕГО СОХРАНЕНИИ

Основные составляющие здорового образа жизни носят общий характер и имеют ряд специфических направлений, связанных с проблемами возраста. Здоровый образ жизни молодежи – это динамичная система поведения человека, основанная на глубоких знаниях различных факторов, оказывающих влияние на здоровье человека, и выборе алгоритма поведения, максимально обеспечивающего сохранение и укрепление здоровья и постоянно корректируемого с учетом приобретенного опыта и возрастных особенностей. Суть такого поведения отнюдь не фанатичное следование каким-то установкам здорового образа жизни. Естественно, перестройка своего поведения всегда требует дополнительных усилий, но все должно совершаться на грани удовольствия. Приятного от затраченных усилий должно быть столько, чтобы усилия не показались напрасными. Создаваемая вами система здорового образа жизни должна иметь привлекательность, и необходимо хорошо видеть конечную цель усилий, что же вы хотите добиться, ведя здоровый образ жизни. Конечную цель можно сформулировать так: «Здоровый образ жизни – это система поведения человека для достижения благополучия для себя, для семьи и государства».

Здоровый образ жизни молодежи является индивидуальной системой поведения, и выбор своего пути должен сделать каждый молодой человек сам, стремиться выработать в себе ряд необходимых качеств он тоже должен сам. Для этого необходимо:

1) иметь четко сформулированную цель жизни и обладать психологической устойчивостью в различных жизненных ситуациях;

2) знать формы своего поведения, которые способствуют сохранению и укреплению здоровья;

3) верить в то, что образ жизни, который вы ведете, даст положительные результаты;

4) выработать у себя положительное отношение к жизни, воспринимать каждый день как маленькую жизнь, каждый день получать от жизни хоть маленькие радости;

5) развить в себе чувство самоуважения, осознание того, что вы не зря живете, что все задачи, стоящие перед вами, вы в

состоянии решить и знаете, как это сделать;

6) постоянно соблюдать режим двигательной активности: удел человека – вечно двигаться, нет никаких средств, которые бы заменили движение;

7) соблюдать правила и гигиену питания;

8) соблюдать режим труда и отдыха и своевременно очищать организм от продуктов его деятельности;

9) быть оптимистом, двигаясь по пути укрепления здоровья, ставить перед собой достижимые цели и не драматизировать неудачи;

10) радоваться успехам, так как во всех начинаниях успех порождает успех.

Все это входит в содержание здорового образа жизни молодого поколения, достичь которого можно, соблюдая правила здорового образа жизни.

6 ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ И ИХ СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

К вредным привычкам принято относить: алкоголизм, курение, наркоманию и беспорядочный образ жизни. Конфликт алкоголика с обществом ускоряет изменение его личности, так как в нем происходит нравственно-этическая и социальная деградация.

Курение является одной из вредных привычек, которая оказывает вред не только самой курящей личности, но и окружающему ее обществу.

Табакокурение оказывает вред здоровью как мужчин, так и женщин, у которых не только увеличивается возможность прерывания беременности, но рождаются дети с патологическими отклонениями в сердечно-сосудистой и нервной системах, эндокринной системе, т. е. дети с ослабленным здоровьем. Кроме того, хотя люди умственного труда и считают, что курение помогает концентрации внимания и решению интеллектуальных задач, не стоит забывать, что такая стимуляция нервной системы всегда приводит к истощению энергетических возможностей организма, способствуя развитию многочисленных заболеваний. Пагубное влияние сигаретного дыма сказывается и на окружающих, так как не все способны переносить негативное влияние дыма, содержащего токсические и другие вредные для организма вещества, вызывающие головную боль, нервное раздражение и быструю утомляемость, что обычно негативно сказывается не только на их работоспособности, но и на здоровье.

Наркомания и токсикомания, захлестнувшие весь мир, также способствуют моральному разложению и деградации общества, так как губят здоровье не только наркомана, но и наносят моральный вред всему обществу из-за постепенно подавляющего и вытесняющего нормального влечения людей. Наркомания приводит к повышению роста психических, нервных и умственных расстройств, которые сказываются на развитии не только самой личности, но и общества, приводя его к деградации.

Ведение беспорядочной жизни также является одной из вредных привычек, ведущих к росту алкоголизма, курения, наркомании и беспорядочной половой жизни, приводящей к росту венерических заболеваний, а также распространению «чумы XX века» – СПИДу.

Все вышеперечисленные вредные привычки приводят к неспособности воспроизводить здоровое во всех отношениях

потомство, так как ведут не только к повышенной смертности и к снижению рождаемости, а также к возможности рождения неполноценного умственно и физически нездорового ребенка.

Вредные привычки наносят материальный вред обществу в целом, так как оно тратит огромные материальные средства для лечения этих людей от пагубных зависимостей, а также на проведение профилактических мероприятий, связанных с ними, вместо того, чтобы уделять больше внимания развитию здорового общества.

7 ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Установлено, что настоящей причиной желания принять алкоголь является стремление к элементарному удовольствию, которое не может контролироваться нравственными нормами и соображениями о возможности индивидуальных и социальных последствий. Поэтому наиболее часто алкоголь употребляется психически незрелыми индивидуумами (молодыми людьми) или неполноценными личностями, которым настоящие удовольствия малодоступны ввиду недостаточного уровня нравственного и интеллектуального развития. При этом совсем не учитывается вредное влияние на здоровье самого любителя алкоголя. Между тем установлено, что алкоголь разрушающе действует на все системы и органы человека. В результате систематического употребления алкоголя развивается симптоматокомплекс болезненного пристрастия, при котором теряется чувство меры и контроля над количеством потребляемого алкоголя, нарушается деятельность центральной и периферической нервной системы: появляются психозневрит и т. п., а также нарушаются функции внутренних органов. Возникающие при опьянении нарушения равновесия, внимания, ясности восприятия окружающего, координация движений часто становятся причиной несчастных случаев. Алкоголизм вызывает нарушение обмена веществ, в результате чего и наблюдается поражение нервной системы. Воздействие алкоголя на слизистую оболочку желудка выражается в нарушении всех его функций, развитии

хронического алкогольного гастрита, сопровождающегося значительным снижением кислотности желудочного сока, что приводит к более серьезным поражениям этого органа.

Отмечается особо вредное влияние алкоголя на печень, так как при его длительном употреблении развивается хронический гепатит, приводящий к циррозу печени. Кроме того, алкоголь пагубно влияет на поджелудочную железу, являясь причиной многих ее заболеваний и функциональных расстройств.

Алкоголь вызывает нарушения регуляции тонуса сосудов, сердечного ритма, обмена в тканях сердца и мозга, необратимые изменения в этих тканях. Следствием таких нарушений могут быть остановка сердца и отек мозга. Алкоголь оказывает вредное влияние на железы внутренней секреции и в первую очередь на половые железы. При этом снижается половая функция, вследствие чего, в основном у мужчин, легко возникают

различные функциональные нарушения центральной нервной системы, а у женщин наблюдается снижение способности к деторождению и чаще наблюдается токсикоз беременных. Систематическое употребление алкоголя приводит к преждевременной старости и инвалидности. Так, продолжительность жизни лиц, склонных к пьянству, сокращается на 15–20 лет.

8 КУРЕНИЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Курение табака является частой причиной возникновения злокачественных опухолей полости рта, гортани, бронхов и легких.

Постоянное и длительное курение табака приводит к преждевременному старению из-за нарушения питания тканей кислородом, при этом происходит спазм мелких сосудов, что делает характерной внешность курильщика, так как появляется желтоватый оттенок белков глаз, кожи и преждевременное ее увядание, а изменение слизистых оболочек дыхательных путей влияет на его голос, при этом теряется звонкость, снижается тембр и появляется хриплость. Действие никотина особенно опасно в юности и старческом возрасте, когда даже слабое возбуждающее действие нарушает нервную регуляцию.

Установлено вредное влияние табакокурения на женский организм. У курящих женщин ускоряется наступление менопаузы, угнетается половая активность, во время беременности увеличивается вероятность выкидыша, преждевременных родов, осложнений беременности, рождения ослабленных детей. Табакокурение также способствует быстрому развитию и утяжелению течения таких заболеваний, как атеросклероз, гипертоническая болезнь, гастриты, гастроэнтероклит, миокардиодистрофия, эндокринные (гормональные) нарушения. А при язвенной болезни желудка или двенадцатиперстной кишки, тромбофлебите, эндартериите облитери-рующем, болезни Рейно, стенокардии, инфаркте миокарда выздоровление без отказа от табакокурения вообще невозможно. Вред от табакокурения настолько значителен, что в последние годы в ряде стран введены меры, которые направлены против этой вредной привычки. Эти меры заключаются в следующем: запрещена реклама табачных изделий и продажа табачных изделий несовершеннолетним детям, запрещено курение в общественных местах и в транспорте.

В нашей стране также не рекламируют табачные изделия на телевидении, но, к сожалению, информации о табачной продукции и ее новых «достижениях» достаточно на рекламных щитах, изобилующих своим количеством и разнообразием во всех городах.

Также хотелось бы отметить и тот факт, что месту для «Предупреждения Минздрава» на пачках сигарет, производимых на табачных фабриках России, отводится гораздо меньше, чем

информации о вреде курения на пачках сигарет иностранных производителей. Кроме того, мало говорится о вреде пассивного курения, а ведь оно, по некоторым данным, может быть гораздо опаснее, чем само табакокурение. Это объясняется тем, что в сигаретном дыме находится большое количество неотфильтрованных вредных веществ, которые свободно попадают при вдыхании их в легкие некурящего человека.

9 ТАБАЧНЫЙ ДЫМ, ЕГО СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ, ВЛИЯНИЕ ТАБАЧНОГО ДЫМА НА ОКРУЖАЮЩИХ

Курение является вредной привычкой, заключающейся во вдыхании дыма тлеющего табака и оказывающей отрицательное влияние на здоровье не только курильщиков, но и окружающих их лиц.

Содержащийся в табачном дыме никотин практически мгновенно попадает в кровоток через альвеолы легких. Кроме никотина, в табачном дыме содержится большое количество продуктов сгорания табачных листьев и веществ, используемых при технологической обработке, оказывающих вредное влияние на организм: угарный газ, синильная кислота, сероводород, углекислота, аммиак, эфирные масла и концентрат из жидких и твердых продуктов горения и сухой перегонки табака, называемый табачным дегтем. В последнем содержится около сотни химических соединений веществ, в том числе радиоактивный изотоп калия, мышьяк и ряд ароматических полициклических углеводородов канцерогенов, химических веществ, воздействие которых на организм может вызвать рак.

Табак вредно действует на организм пассивного курильщика и в первую очередь на нервную систему, угнетая ее. Табак вызывает воспаление носоглотки, хроническим бронхит, функция легких под влиянием курения ослабевает, процесс обмена углекислоты на кислород затрудняется. У пассивных курильщиков в результате поступления дыма в легкие кровь в альвеолярных капиллярах вместо того, чтобы обогатиться кислородом, насыщается угарным газом, который, соединяясь с гемоглобином, исключает часть гемоглобина из процесса нормального дыхания, и наступает кислородное голодание.

Из-за этого прежде всего страдает сердечная мышца, снижается сопротивляемость легких к различным инфекционным заболеваниям, в частности к туберкулезу. Таким образом, опасность от пассивного курения весьма реальна.

Дым, струящийся от зажженной сигареты, оставленной в пепельнице или находящейся в руке курильщика, – это не тот дым, который вдыхает курящий. Курящий вдыхает дым, который профильтрован в сигарете, в то время как некурящий вдыхает абсолютно неотфильтро-ванный дым. Этот дым содержит в 50 раз больше канцерогенов, вдвое больше дегтя и никотина, в пять раз

больше окиси углерода и в 50 раз больше аммиака, чем дым, вдыхаемый через сигарету. Для людей, работающих в сильно накуренных помещениях, степень пассивного курения может достигать эквивалента в 14 сигарет в день.

Существуют убедительные данные, свидетельствующие об увеличении числа случаев рака легких среди некурящих, которые живут вместе с курящими. Независимые исследования в США, Японии, Греции, Германии показали, что некурящие супруги курящих заболевают раком легких в два-три раза чаще, чем супруги некурящих.

10 НАРКОМАНИЯ И ТОКСИКОМАНИЯ, ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Наркоманией называют заболевания, которые вызываются злоупотреблением наркотиками или веществами, отнесенными к ним. Злоупотребления другими веществами, обладающими одурманивающим действием, называются ток-сикоманиями. Различают опийную наркоманию – злоупотребление опием, входящими в него алкалоидами и синтетическими заменителями морфина; гашишизм – злоупотребление сортами конопли, содержащими достаточное количество тетрагидроканнабинола; наркоманию, вызванную стимуляторами; наркоманию, вызванную некоторыми снотворными средствами, которые относятся к наркотикам.

Наркомании и токсикомании являются постоянной потребностью в приеме специфических веществ, так как психическое и физическое состояние зависит от того, принял ли человек препарат, к которому развилось привыкание, что ведет к грубому нарушению жизнедеятельности организма и к социальной деградации, являясь болезнями с хроническим течением и развивающимися постепенно. Причиной наркоманий и токсикоманий является способность наркотических или токсических веществ вызывать состояние опьянения, сопровождающееся ощущением полного физического и психического комфорта, а также благополучия.

Существуют два основных пути болезненного пристрастия к наркотикам и другим химическим веществам, оказывающих тот же эффект. Первый – незнание, которое нередко является последствием неправильного приема назначенного врачом наркотического вещества или самолечения по совету некомпетентных лиц из-за боязни боли, неприятных ощущений, бессонницы и других тягостных состояний лицам, которые являются впечатлительными, склонными к тревожно-мнительным переживаниям и другим невротическим проявлениям. При этом они, даже не осознавая опасности привыкания, увеличивают дозу и частоту приема назначенного им наркотика, так как убеждены, что улучшение самочувствия продлится до тех пор, пока принимают это лекарство, что непременно приводит к наркомании.

Второй – является осознанным путем приема этих веществ с целью получения наркотического опьянения. По этому пути идут лица с эмоциональной неустойчивостью, психически незрелые,

несамостоятельные, склонные к подражательным действиям, крайне эгоистичные, интересы которых ограничиваются элементарными потребностями, при этом самоконтроль побуждений у них, как правило, отсутствует, вследствие чего стремление к опьянению не встречает внутреннего сопротивления. Наркомании и токсикомании развиваются быстро и сопровождаются поглощением больших доз наркотических и других одурманивающих веществ.

11 ПОСЛЕДСТВИЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ НАРКОТИКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Наркомания начинается с повторных приемов наркотиков вследствие желания вновь и вновь испытать ощущения, вызываемые наркотическим опьянением, при этом формируется пристрастие к наркотику, постепенно подавляющее и вытесняющее нормальные влечения человека. По мере употребления действие наркотика слабеет, и наркоман для достижения прежнего эффекта вынужден увеличивать дозу наркотического вещества. Если вначале наркотик вызывал расслабляющее, умиротворяющее действие, то теперь опьянение стимулирует и возвращает работоспособность. Процессы жизнедеятельности у таких людей протекают при постоянном присутствии наркотика в организме, а прекращение его приема нарушает эти процессы. Сигналом потребности в наркотике служит физическое влечение. Если в начале болезни влечение к наркотику выражалось расстройством психических функций (раздражительностью, подавленным настроением, неспособностью сосредоточиться и пр.), то теперь появляются признаки нарушения физического состояния: потливость, сердцебиение, сухость во рту, мышечная слабость, дрожание конечностей, бледность, расширенные зрачки.

Если наркотик не поступает в организм больше суток, развивается абстинентный синдром – тягостное состояние, сопровождающееся тяжелыми психическими и физическими расстройствами, в ряде случаев опасное для жизни.

На фоне неудержимого влечения возникают возбуждение, беспокойство, тревога, страх, сменяющиеся часто тоской, мыслями о безысходности. В зависимости от употребляемого вещества в абстинентном периоде могут возникнуть судорожные припадки и острый психоз с нарушением сознания, наплывом галлюцинаций, бредом.

Нарушаются функции всех систем организма. Повышается кровяное давление, резко учащается сердцебиение. Мышцы напряжены, бывают сильные мышечные боли, мышечные дрожания, подергивания и судороги. Нарушается работа пищеварительного аппарата: возникают рвота, понос, боли в желудке и по ходу кишечника, отсутствует аппетит, нарушается сон. По мере развития болезни наступает глубокое истощение

организма, падает переносимость наркотика, прежние дозы вызывают тяжелое отравление, поэтому больной употребляет половину дозы и даже меньше, которая несколько выравнивает состояние, не давая уже ни бодрости, ни веселья. Без наркотика состояние слабости столь сильное, что больной может погибнуть. Чаще при этом медпомощь оказывается безрезультатной. Смерть грозит наркоману не только в далеко зашедших случаях – она подстерегает его с первых же недель заболевания. Больные погибают от случайной передозировки, от приема неизвестных веществ, от внесения в свой организм инфекции при инъекциях.

12 МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ НАРКОЗАВИСИМОСТИ

Наркомания является одной из важнейших проблем современного мира. Под наркоманией понимают влечение к приему наркотических средств, желание испытать наркотическое опьянение. При приеме наркотических средств формируется наркозависимость, подавляются прочие, нормальные желания человека, возникает физическое влечение к употреблению наркотика. В самом начале болезни ярко выражено расстройство психических функций – подавленное состояние, раздражительность, отсутствие способности сосредоточиться. Постепенно на смену психологической зависимости приходит физическая.

Возникают следующие признаки нарушения физического состояния: сухость во рту, мышечная слабость, учащенное сердцебиение, бледность, потливость, расширенные зрачки, дрожание конечностей. При не поступлении наркотика в организм более суток может развиться абсистентный синдром – это состояние организма сопровождающееся тяжелыми физическими и психическими расстройствами.

Таким образом, общество лишается своих членов, которые, не думая о своем здоровье, нарушают его нормальную и здоровую стабильность, ведущую не к прогрессу или развитию общества во всех отношениях, а к его деградации. Поэтому общество с целью профилактики постоянно ведет борьбу с наркоманами.

При этом все больше открывается наркологических клиник, в которых ведется не только лечение таких больных, но и разъяснительная работа, рассказывающая об осложнениях в здоровье, которые естественно произойдут, если наркоман во время не остановится и не бросит столь пагубную привычку, ведущую к разложению личности.

Также ведутся беседы со здоровым населением всех возрастов, особенно с детьми и молодежью, которые пока не страдают этим заболеванием, рассказывающие о том, что наркоманом стать гораздо проще, чем вылечиться от наркозависимости.

Но, к сожалению, в СМИ происходит одурманивающее молодежь засилье негативной информацией (фильмы и книги ужасов, показы концертов с артистами на сцене и зрителями в зале, находящимися в наркотическом опьянении), которое, к сожалению, не пропагандирует пагубность наркомании, а лишь

заинтересовывает молодежь, привлекая мифической «свободой».

Также стоит отметить и такой способ профилактики и препятствия развития и распространения наркозависимости, как уголовное наказание граждан, противозаконно производящих, распространяющих и хранящих наркотические вещества.

13 ВЕНЕРОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

Венерические болезни – это группа инфекционных болезней, которые объединены по признаку передачи возбудителя преимущественно половым путем. К таким болезням относятся: сифилис, гонорея, мягкий шанкр, паховый лимфогранулематоз и венерическая гранулема. Возбудителями венерических заболеваний являются патогенные микроорганизмы, которые проникают в организм человека через мельчайшие, порой незаметные повреждения поверхностного слоя кожи и слизистых. Источником венерической болезни является больной человек, а заражение происходит, как правило, при половом сношении. Возможен и бытовой путь заражения через поцелуи, некоторые вещи, которыми пользовался больной. Все венерические заболевания начинаются со скрытого периода, который длится от 2 дней до 4 недель с момента заражения в зависимости от вида инфекции и состояния организма, после чего проявляются первые признаки болезни.

Венерические болезни распространены повсеместно и являются серьезной социальной и нравственной проблемой современности. Основной причиной распространения венерических болезней являются внебрачные беспорядочные половые связи, обусловленные социальными причинами и причинами нравственного характера. Отношение человека к половой жизни во многом формируется его непосредственным окружением, в которое входят родители и друзья, в том числе и средства массовой информации. Поэтому одним из профилактических средств венерических болезней является санитарно-просветительская работа, которая направлена не только на раннее выявление и лечение больных, но и пресечение путей распространения венерических болезней. Для этого создана широкая сеть кожно-ве-нерологических диспансеров, располагающих квалифицированными кадрами специалистов и современными средствами профилактики, диагностики и лечения венерических заболеваний.

Уголовным законодательством предусмотрено наказание за заведомое распространение этих заболеваний лишением свободы сроком до 3 лет или исправительными работами сроком до 2 лет, также предусмотрено наказание за уклонение от лечения и за

создание условий, ставящих в опасность других лиц; повышена мера ответственности за заражение двух и более лиц, а также несовершеннолетних.

Важным условием личной профилактики является исключение случайных половых связей. При подозрении на возможность заражения венерической болезнью следует в первые два часа после полового сношения обратиться в профилактический пункт при кожно-венерическом диспансере, где будет оказана необходимая помощь, предупреждающая заболевание.

14 СПИД И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

ВИЧ-инфекция, СПИД – тяжелое вирусное заболевание, характеризующееся глубоким поражением иммунной системы организма, присоединением вторичных сопутствующих инфекций и образованием опухолей или прогрессирующим поражением центральной нервной системы. СПИД развивается в результате заражения вирусами иммунодефицита человека (ВИЧ), которые содержат особый фермент, позволяющий им встраиваться в генетический аппарат некоторых клеток организма и сохраняться в них на протяжении всей жизни человека. Наибольшая концентрация ВИЧ наблюдается в крови, сперме, выделениях из влагалища и цереброспинальной жидкости. Передача вируса происходит при половых извращениях (гомосексуализм), при обычных половых сношениях с людьми, являющимися носителями ВИЧ или больными СПИДом. Заражение может произойти при переливании крови вирусоносителей или препаратов, полученных из такой крови. Возможно заражение при использовании нестерильных шприцев, инструментов для манипуляций, приводящих к нарушению целостности кожи и слизистых оболочек. Может наблюдаться передача вируса инфекции от зараженной матери новорожденному. В связи с этим женщинам, зараженным ВИЧ, рекомендуется прерывание беременности.

Передача ВИЧ не наблюдается при обычных контактах, рукопожатии, разговоре, кашле, пользовании общей посудой и другими предметами обихода, санузлом, ванной и т. п. Вирус не передается при уходе за больным СПИДом в домашних условиях и совместном пребывании больных и здоровых детей в школах и дошкольных учреждениях. В передаче ВИЧ не участвуют насекомые.

Клинические проявления СПИДа связаны с характером вторично присоединившейся болезни. У части зараженных первые проявления заболевания возникают через 2–3 недели, появляются лихорадка, потливость, слабость, боли в суставах и мышцах и проходят через 3—14 дней. Через 2–3 недели в крови человека, зараженного вирусом СПИДа, лабораторными методами можно выявить антитела к ВИЧ. В дальнейшем клинические проявления могут отсутствовать в течение длительного времени, а ВИЧ можно выявить только лабораторными методами.

Средства лечения СПИДа и вакцины против СПИДа пока отсутствуют, в мире ведется активная работа по их получению.

Предупреждение заражения вирусом СПИДа зависит от

характера поведения человека. Следует избегать случайных половых связей, половых контактов с гомосексуалистами, наркоманами и лицами, ведущими беспорядочную половую жизнь. Использование презервативов снижает риск инфицирования. Необходимо избегать использования случайных шприцев для инъекций, а пользоваться стерилизованными или одноразовыми шприцами, которые всегда продаются в аптеках.

15 НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ, ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

Инфекционные болезни – заболевания, вызываемые болезнетворными микроорганизмами и передающиеся от зараженного человека или животного здоровому. Болезни, вызываемые паразитами – возбудителями животного происхождения, называются паразитарными. Инфекционные болезни могут возникать при наличии источников возбудителей инфекций; факторов, обеспечивающих передачу возбудителей от зараженного организма к здоровому; восприимчивых к инфекции людей.

Способность вызывать заболевание у разных микроорганизмов определяется их способностью внедряться в определенные органы и ткани, размножаться в них и выделять ядовитые вещества. Возбудители кишечных инфекционных болезней передаются через воду, пищевые продукты, а также мухами, при этом люди заражаются брюшным тифом, паратифом, дизентерией и т. д.; возбудители воздушно-капельных инфекционных болезней передаются от больного здоровому человеку преимущественно с воздухом (при кашле, чихании, разговоре), а люди болеют гриппом, корью, дифтерией и др.; инфекционные болезни наружных покровов (кожи, видимых слизистых оболочек) передаются от больного человека или животного при непосредственном контакте и через предметы обихода, люди страдают от грибковых поражений кожи и т. п.; кровяные инфекции, к которым относят сыпной тиф, возвратный тиф, клещевой и комариный энцефалиты, малярия и др., передаются от человека (животного) к человеку через кровососущих членистоногих переносчиков: вшей, комаров, клещей, москитов, слепней. Такие отрицательные факторы, как голодание, однообразное нерегулярное питание, недостаток витаминов, белков в пище, переутомление, перегревание, переохлаждение, глистные и другие заболевания ослабляют организм и способствуют более тяжелому течению самой инфекционной болезни, а также возникновению осложнений различных степеней тяжести.

В развитии всех инфекционных болезней выделяют инкубационный, или скрытый, период; продромальный, или период предвестников; период основных проявлений болезни;

период угасания болезни и период выздоровления.

В период основных проявлений возникают признаки как общие для многих инфекционных болезней явления интоксикации – озноб, повышение температуры, слабость, головная боль и т. д. так и характерные для каждого инфекционного заболевания (например, учащенный стул, ложные позывы к дефекации, жидкие с примесью крови испражнения при дизентерии). В период угасания болезни уменьшаются или полностью исчезают основные ее проявления, постепенно или быстро снижается температура, наступает выздоровление или заболевание принимает затяжное (иногда с рецидивами, обострениями) либо хроническое течение.

16 МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИЙ

Для предупреждения кишечных инфекционных заболеваний осуществляются выявление, изоляция, лечение больных и бактерионосителей, борьба с мухами. Важно соблюдать правила приготовления, хранения и транспортировки пищевых продуктов. Следует обязательно мыть руки с мылом перед едой, после посещения уборной, мыть фрукты и овощи, кипятить молоко, пить только обеззараженную (кипяченую) воду. Для предупреждения распространения воздушно-капельных инфекций необходимо изолировать больного, проветривать помещение и делать влажную уборку помещения, при уходе за больным пользоваться четырехслой-ной марлевой маской, больной же должен при разговоре, кашле, чихании прикрывать рот и нос платком.

Для профилактики кровяных инфекционных болезней выявляют и изолируют заболевших, проводят наблюдение за лицами, общавшимися с ними, организуют борьбу с кровососущими насекомыми, защиту людей от их укусов, используя механические средства защиты (защитные сетки, полог, спецодежду) и отпугивающие средства (репелленты – выпускаются в виде кремов, лосьонов, мазей, карандашей, паст, аэрозолей).

Для профилактики инфекционных болезней наружных покровов проводят выявление и лечение больных. Необходимо соблюдать строгий гигиенический режим – индивидуальное постельное и нательное белье, полотенца и др.

При сибирской язве, сапе, ящуре и дрочее основное значение имеют санитарно-ветеринар-ные мероприятия, включающие уничтожение и захоронение в специально организованных скотомогильниках зараженных животных.

Из вышеизложенного следует, что во всех случаях инфекционных заболеваний в целях профилактики требуется изоляция больных или зараженных, так как большинство возбудителей этих болезней распространяется при контакте здоровых людей с больными. Лучше всего это достигается госпитализацией больных в инфекционные больницы, а иногда перед этим их помещают в изоляторы. Лиц, соприкасавшихся с больными чумой, холерой или объектами, зараженными возбудителями данных болезней, изолируют от здоровых на срок максимальной продолжительности инкубационного периода, при

этом проводят их лабораторное обследование, санитарную обработку, а также устанавливают медицинское наблюдение. Срок этого наблюдения исчисляется с момента прекращения контакта с больными и равен продолжительности максимального инкубационного периода. Из лечебных учреждений заболевших выписывают после полного выздоровления, не ранее чем они перестанут выделять возбудителей болезни в окружающую среду, что устанавливается с помощью лабораторных обследований.

В целях профилактики многих инфекционных болезней делают предохранительные прививки.

17 КЛАССИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ ФОРМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Характер и организация трудовой детальности оказывают существенное влияние на изменение функционального состояния организма человека. Многообразные формы трудовой деятельности делятся на физический и умственный труд.

Физический труд требует большой мышечной активности и имеет место при отсутствии механизированных средств для работы (труд сталевара, грузчика, овощевода и т. д.). Развивает мышечную систему, стимулирует обменные процессы в организме, но в то же время социально не эффективен, имеет низкую производительность, потребность в длительном отдыхе:

1) механизированная форма труда требует специальных знаний и двигательных навыков, в работу включаются мелкие мышцы рук, ног, которые обеспечивают скорость и точность движения, но однообразие простых действий, малый объем воспринимаемой информации приводит к монотонности труда;

2) труд, связанный с автоматическим и полуавтоматическим производством, имеет следующие недостатки: монотонность, повышенный темп и ритм работы, отсутствие творческого начала, так как обработкой предметов занимается механизм, а человек выполняет простые операции по обслуживанию станков;

3) конвейерный труд отличается дроблением процесса на операции, заданным темпом и ритмом, строгой последовательностью операций.

Недостаток – монотонность, приводящая к преждевременной усталости и быстрому нервному истощению; труд, связанный с управлением производственными процессами и механизмами, когда человек выступает в роли оператора, и чем менее автоматизирован процесс управления, тем больше его участие.

Умственный труд связан с восприятием и переработкой большого количества информации и подразделяется на:

1) операторский – контроль за работой машин. Отличается высокой ответственностью и нервно-эмоциональным напряжением;

2) управленческий характеризуется большим ростом объема информации при нехватке времени для ее переработки, большой личной ответственностью за принятые решения, стрессовыми и конфликтными ситуациями;

3) творческий труд требует большого объема памяти, напряжения, внимания. Приводит к повышению нервно-

эмоционального напряжения, тахикардии, повышению кровяного давления, изменению ЭКГ и другим сдвигам со стороны вегетативных функций;

4) труд преподавателей и медицинских работников – постоянный контакт с людьми, повышенная ответственность, частая нехватка времени и информации для принятия правильного решения, что приводит к высокому нервно-эмоциональному напряжению;

5) труд учащихся и студентов. Необходима концентрация памяти, внимания. Присутствуют стрессовые ситуации (экзамены, зачеты).

18 ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Эффективность трудовой деятельности человека в большой степени зависит от предмета и орудия труда, работоспособности организма, организации рабочего места, гигиенических факторов производственной среды.

Работоспособность – величина функциональных возможностей организма человека, характеризующаяся количеством и качеством работы, выполняемой за определенное время. Во время трудовой деятельности она изменяется по времени. При этом различают три основные фазы сменяющих друг друга состояний человека в процессе трудовой деятельности: фаза нарастающей способности; фаза высокой устойчивой работоспособности; фаза снижения работоспособности.

Важными элементами повышения эффективности труда являются:

1) совершенствование умений и навыков в результате трудового обучения, так как при этом возрастает мышечная сила и выносливость, повышается точность и скорость рабочих движений, быстрее восстанавливаются физиологические функции после окончания работы;

2) правильное расположение и компоновка рабочего места, обеспечение удобной позы и свободы трудовых движений, использование оборудования, отвечающего требованиям эргономики и инженерной психологии, обеспечивают наиболее эффективный трудовой процесс, уменьшают утомляемость и предотвращают опасность возникновения профессиональных заболеваний;

3) оптимальная поза человека в процессе трудовой деятельности обеспечивает высокую работоспособность и производительность труда, так как неправильная поза приводит к возникновению статической усталости, снижению качества и скорости выполняемой работы, снижению реакции на опасности;

4) при организации производственного процесса следует учитывать антропометрические и психофизические особенности человека, его возможности в отношении величины усилий, темпа и ритма выполняемых операций, а также анатомо-физиологические различия между мужчинами и женщинами;

5) периодическое чередование работы и отдыха способствует

высокой устойчивости работоспособности.

Различают две формы чередования труда и отдыха на производстве: введение обеденного перерыва в середине рабочего дня и кратковременных регламентированных перерывов, причем оптимальную длительность обеденного перерыва устанавливают с учетом удаленности от рабочих мест санитарно-бытовых помещений, столовых и организаций раздачи пищи. Элементами рационального режима труда и отдыха являются производственная гимнастика и комплекс мер по психофизиологической разгрузке, которые достигаются путем эстетического оформления интерьера, использования удобной мебели, трансляции подобранных музыкальных произведений, приема тонизирующих напитков и т. п.

19 ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРУДА

При использовании на производстве труда женщин и подростков необходимо учитывать анатомо-физиологические особенности их организма.

В подростковом возрасте наблюдается ускоренный рост костей скелета и мускулатуры, особенно конечностей, и вместе с тем – слабость связочного аппарата, более быстрая утомляемость мышц, нередки отклонения в развитии органов дыхания и желудочно-кишечного тракта, несовершенство процессов возбуждения и торможения в центральной нервной системе. Поэтому в данном случае важны профессиональные отбор и ориентация, основанные на медицинских показателях и на точном выяснении требований трудового процесса к степени функционального напряжения различных физиологических систем.

Для лиц в возрасте 16–18 лет установлена сокращенная 36-часовая рабочая неделя. Ограничено применение труда подростков при переносе тяжестей: масса переносимого груза не должна превышать 4,1 кг.

Выраженные половые различия в напряжении физиологических функций, меньшая работоспособность и производительность труда, развитие в более ранние сроки некомпенсированного утомления, значительная частота нарушений в осуществлении специфических функций являются основанием для включения в классификацию тяжести и напряженности труда градаций по половому признаку. Установлены эти градации по воздействию микроклимата, химических веществ, воздействию шума и вибрации.

Нередко анатомо-физиологические особенности женщин при неудовлетворительной производственной обстановке могут способствовать возникновению гинекологических заболеваний и повлиять на состояние репродуктивной функции женщин. Для работающих женщин регламентируют предельные величины переноски и перемещения грузов, вводят более благоприятные режимы труда и отдыха, ограничивают использование труда женщин в ночное время, устанавливают для них режим работы с неполным рабочим днем или с неполной рабочей неделей.

Максимальная масса поднимаемого и перемещаемого женщинами груза при условии чередования этого труда с другими видами работ до 2 раз в час составляет 10 кг, а при

постоянном подъеме и перемещении тяжестей в течение рабочей смены – 7 кг.

Так как организм женщины особенно уязвим во время беременности, существует необходимость перевода женщин на определенное время на работы, не связанные с опасностью воздействия тяжелых и вредных условий труда.

Для всех работающих на предприятиях должны соблюдаться: температура, относительная влажность, скорость воздуха, характер одежды, интенсивность производимой работы и характер тепловыделений в рабочем помещении, учитывающие физиологические особенности человека.

20 ОБЩИЕ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОМЕЩЕНИЯМ И РАБОЧИМ МЕСТАМ

Нормы производственного микроклимата установлены системой стандартов безопасности труда ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны». Они едины для всех производств и всех климатических зон с некоторыми незначительными отступлениями, и нормируется каждый компонент микроклимата в рабочей зоне производственного помещения и рабочего места: температура, относительная влажность, скорость воздуха в зависимости от способности организма человека к акклиматизации в разное время года, характера одежды, интенсивности производимой работы и характера тепловыделений в рабочем помещении, освещенности.

Для оценки характера одежды и акклиматизации организма в разное время года введено понятие периода года (теплый и холодный).

При учете интенсивности труда все виды работ исходя из общих энергозатрат организма делятся на три категории: легкие, средней тяжести и тяжелые. Характеристику производственных помещений по категории выполняемых в них работ устанавливают по категории работ, учитывая положения работающего, энергозатраты, физическое, умственное и психическое напряжение.

По интенсивности тепловыделений производственные помещения делят на группы в зависимости от удельных избытков явной теплоты, исходящей от нагретых поверхностей технологического оборудования, осветительных приборов, инсоляции на постоянных и непостоянных рабочих местах. Интенсивность теплового облучения работающих от открытых источников не должна превышать 140 Вт/м2, при этом облучению не должно подвергаться более 25 % поверхности тела и обязательно использование средств индивидуальной защиты.

В рабочей зоне производственного помещения согласно ГОСТ 12.1.005-88 могут быть установлены оптимальные и допустимые микроклиматические условия. Оптимальные микроклиматические условия – сочетание параметров микроклимата, которое при длительном и систематическом

воздействии на человека обеспечивает ощущение теплового комфорта и создает предпосылки для высокой работоспособности. Допустимые микроклиматические условия – сочетания параметров микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека могут вызвать напряжение реакций терморегуляции и которые не выходят за пределы физиологических приспособительных возможностей. При этом не возникает нарушений в состоянии здоровья, не наблюдаются дискомфортные теплоощущения, ухудшающие самочувствие и понижение работоспособности. Оптимальные параметры микроклимата в производственных помещениях обеспечиваются системами кондиционирования воздуха, а допустимые параметры – обычными системами вентиляции и отопления.

21 ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

Вентиляцией называется организованный и регулируемый воздухообмен, обеспечивающий удаление из помещения загрязненного воздуха и подачу на его место свежего. Поэтому промышленная вентиляция является эффективным средством обеспечения надлежащей чистоты и допустимых параметров микроклимата воздуха рабочей зоны. Система вентиляции, перемещение воздушных масс в которой осуществляется благодаря возникающей разности давлений снаружи и внутри здания, называется естественной вентиляцией. Неорганизованная естественная вентиляция, или естественное проветривание, осуществляется сменой воздуха в помещениях через неплотности в ограждениях и элементах строительных конструкций благодаря разности давления снаружи и внутри помещения и зависит от случайных факторов (силы и направления ветра, температуры воздуха внутри и снаружи помещения, вида ограждений и т. п.). Для постоянного воздухообмена необходима организованная вентиляция – вытяжная без организованного притока воздуха (канальная) и приточно-вытяжная с организованным притоком воздуха (канальная и бесканальная аэрация).

Вентиляция, с помощью которой воздух подается в производственные помещения или удаляется из них по системам вентиляционных каналов с использованием механических побудителей, называется механической вентиляцией, имеющей ряд преимуществ: возможность

варьировать необходимый воздухообмен независимо от температуры наружного воздуха и скорости ветра; подвергать вводимый в помещение воздух предварительной очистке, осушке и увлажнению, подогреву или охлаждению; организовывать оптимальное воздухораспределе-ние с подачей воздуха непосредственно к рабочим местам; улавливать вредные выделения непосредственно в местах их образования и предотвращать их распространение по всему объему помещения, а также возможность очищать загрязненный воздух перед выбросом его в атмосферу.

Недостаток – значительная стоимость сооружения и эксплуатация его, а также необходимость проведения мероприятий по борьбе с шумом. Системы механической вентиляции: общеобменные, местные, смешанные, аварийные и системы кондиционирования.

Для создания оптимальных климатических условий в производственных помещениях применяют кондиционирование воздуха – автоматическую его обработку с целью поддержания в производственных помещениях заранее заданных климатических условий независимо от изменения наружных условий и режимов внутри помещения. Для этого используют кондиционеры, которые могут местными (для обслуживания отдельных помещений) и центральными (для обслуживания нескольких отдельных помещений).

22 ТРЕБОВАНИЯ К ОСВЕЩЕНИЮ ПОМЕЩЕНИЙ И РАБОЧИХ МЕСТ

Основной задачей производственного освещения является поддержание на рабочем месте освещенности, соответствующей характеру зрительной работы. Увеличение освещенности рабочей поверхности улучшает видимость объектов за счет повышения их яркости, увеличивает скорость различения деталей, что сказывается на росте производительности труда. При организации производственного освещения необходимо обеспечить равномерное распределение яркости на рабочей поверхности и окружающих предметах. Для повышения равномерности естественного освещения больших цехов осуществляется комбинированное освещение. Светлая окраска потолка, стен и оборудования способствует равномерному распределению яркостей в поле зрения работающего. Производственное освещение должно обеспечивать отсутствие в поле зрения работающего резких теней, которые искажают размеры и формы объектов, повышая утомляемость, снижая производительность труда. Поэтому тени необходимо смягчать, применяя светильники со светорассеивающими молочными стеклами при естественном освещении, используя солнцезащитные устройства.

Для улучшения видимости объектов в поле зрения работающего должна отсутствовать прямая и отраженная блескость – повышенная яркость светящихся поверхностей, вызывающая нарушение зрительных функций (ослеплен-ность), т. е. ухудшение видимости объектов.

Блескость ограничивают уменьшением яркости источника света, правильным выбором защитного угла светильника, увеличением высоты подвеса светильников, правильным направлением светового потока на рабочую поверхность, а также изменением угла наклона рабочей поверхности. Там, где это возможно, блестящие поверхности следует заменять матовыми.

Колебания освещенности на рабочем месте, вызванные резким изменением напряжения в сети, обусловливают переадаптацию глаза, приводя к значительному утомлению. Постоянство освещенности во времени достигается стабилизацией плавающего напряжения, жестким креплением светильников, применением включения газоразрядных ламп.

При организации производственного освещения следует выбирать необходимый спектральный состав светового потока

для обеспечения правильной цветопередачи и для усиления цветовых контрастов. Для чего применяют монохроматический свет, усиливающий одни цвета и ослабляющий другие.

Осветительные установки должны быть удобны и просты в эксплуатации, отвечать требованиям эстетики, электробезопасности, не должны быть причиной возникновения взрыва или пожара, что достигается применением защитного заземления, ограничением напряжения питания переносных и местных светильников и т. п.

23 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ВИБРАЦИЯ И ЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЧЕЛОВЕКА

Вибрация – это малые механические колебания, возникающие в упругих телах под воздействием переменных сил. Воздействие вибрации на организм человека определяется уровнем виброскорости и виброускорения, диапазоном действующих частот, индивидуальными особенностями человека. За нулевой уровень виброскорости принята величина 5 ч 10*8* м/с, за нулевой уровень колебательного ускорения принята величина 3 ч 10*4* м/с, рассчитанные по порогу чувствительности организма. По способу передачи на человека вибрация подразделяется на: общую, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека; локальную, передающуюся через руки человека. Длительное воздействие вибраций ведет к вибрационной болезни, довольно распространенному профессиональному заболеванию. Важно знать, что в течении вибрационной болезни в зависимости от степени поражения различают четыре стадии. В первой, начальной, стадии симптомы незначительны: слабо выраженная боль в руках, снижение порога вибрационной чувствительности, спазм капилляров, боли в мышцах плечевого пояса.

Во второй стадии усиливаются боли в верхних конечностях, наблюдается расстройство чувствительности, снижается температура и синеет кожа кистей рук, появляется потливость. При условии исключения вибрации на первой и второй стадии лечение эффективно и изменения обратимы. Третья и четвертая стадии характеризуются интенсивными болями в руках, резким снижением температуры кистей рук. Отмечаются изменения со стороны нервной системы, эндокринной системы, сосудистые изменения. Нарушения приобретают генерализованный характер, наблюдаются спазмы мозговых сосудов и сосудов сердца. Больные страдают головокружениями, головными и загрудинными болями, изменения имеют стойкий характер, необратимы.

Стоит отметить и такое явление, как резонанс человеческого тела или отдельных его органов, наступающий под действием внешних сил при совпадении собственных частот колебаний внутренних органов с частотами внешних сил. Особенно страдает от резонанса зрение, так как происходит расстройство зрительных восприятий.

Основная мера защиты от вибрации – виброизоляция источника колебаний. Примером являются автомобильные и

вагонные рессоры.

Виброактивные агрегаты устанавливаются на виброизоляторах (пружина, упругих прокладках, пневматических устройствах и др.), защищающих фундамент от воздействий.

Санитарные нормы и правила регламентируют предельно допустимые уровни вибрации, меры по снижению вибрации и лечебно-профилактические мероприятия. Санитарными правилами предусматривается ограничение продолжительности контакта человека с виброопасным оборудованием.

24 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ШУМ И ЕГО ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЧЕЛОВЕКА

Шум определяют как совокупность апериодических звуков различной интенсивности и частоты. Окружающие людей шумы имеют разную интенсивность, например: 50–60 дБ (разговорная речь), 100 дБ (автосирена), 80 дБ (шум двигателя легкового автомобиля) и т. д. По характеру спектра шумы бывают широкополосные, с непрерывным спектром и тональные, в спектре которых имеются слышимые тона. По спектральному составу в зависимости от преобладания звуковой энергии в соответствующем диапазоне частот различают низко-, средне-и высокочастотные шумы, по временным характеристикам шумы бывают постоянные, прерывистые, импульсные, колеблющиеся во времени. С гигиенических позиций придается большое значение амплитудно-временным, спектральным и вероятностным параметрам непостоянных шумов, наиболее характерных для современного производства.

Для оценки физиологического воздействия шума на человека используется громкость и уровень громкости. Шум оказывает вредное воздействие на организм человека, особенно на ЦНС, вызывая переутомление и истощение клеток головного мозга. Под влиянием шума возникает бессонница, быстро развивается утомляемость, понижается внимание, снижается общая работоспособность и производительность труда. Длительное воздействие на организм шума и связанные с этим нарушения со стороны центральной нервной системы рассматриваются как один из факторов, способствующих возникновению гипертонической болезни. Под влиянием шума возникают явления утомления слуха, ослабления слуха. Эти явления с прекращением шума быстро проходят. Если же переутомление слуха повторяется систематически в течение длительного срока, то развивается тугоухость.

Тугоухость – стойкое понижение слуха, затрудняющее восприятие речи окружающих в обычных условиях. Так, кратковременное воздействие уровня 120 дБ (рев самолета) не приводит к необратимым последствиям. Длительное воздействие шума 80–90 дБ приводит к профессиональной глухоте. Кроме того, интенсивный шум на производстве способствует снижению внимания и увеличению числа ошибок при выполнении работ, исключительно сильное влияние оказывает шум на быстроту реакции, сбор информации и аналитические процессы, из-за

шума снижается производительность труда и ухудшается качество работы. Шум затрудняет своевременную реакцию работающих на предупредительные сигналы внутрицехового транспорта, что способствует возникновению несчастных случаев на производстве.

Уровень шума нормируется санитарными нормами и государственными стандартами и не должен превышать допустимых значений.

25 АКУСТИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА И ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ

Механические колебания в упругих средах вызывают распространение упругих волн, называемых акустическими колебаниями. Физическое понятие об акустических колебаниях охватывает слышимые и неслышимые колебания упругих сред. Энергия от источника колебаний передается частицам среды. По мере распространения волны частицы вовлекаются в колебательные движение с частотой, равной частоте источника колебаний, и с запаздыванием по фазе, зависящим от расстояния до источника и от скорости распространения волны. Распространяясь в пространстве, звуковые колебания создают акустическое поле.

Ухо человека воспринимает и анализирует звуки в широком диапазоне часто и интенсивней. Высота звука определяется частотой колебаний: чем больше частота колебаний, тем выше звук. Громкость возрастает гораздо медленнее, чем интенсивность звуковых волн. Минимальные значения порогов лежат в диапазоне 1–5 кГц. Порог слуха у человека составляет 0 дБ на частоте 1000 Гц, на частоте 100 Гц порог слухового восприятия значительно выше, так как ухо чувствительно к звукам низких частот. Болевым порогом считает звук с уровнем 140 дБ, что соответствует звуковому давлению 200 Па, и уровнем интенсивности 100 Вт/м*2*. Звуковые ощущения оцениваются по порогу дискомфорта.

Ультразвук, как упругие волны, не отличается от слышимого звука, но частота колебательного процесса способствует большому затуханию колебаний вследствие трансформации энергии в теплоту и классифицируется на низкочастотный и высокочастотный; по способу распространения – на воздушный и контактный ультразвук.

Инфразвук также является областью акустических колебаний с частотой ниже 16–20 Гц. В условиях производства инфразвук сочетается с низкочастотным шумом, в ряде случаев – с низкочастотной вибрацией.

Биологический эффект воздействия акустических колебаний на организм человека зависит от интенсивности, длительности воздействия и размеров поверхности тела, подвергаемых действию колебаний и выражается функциональным нарушением

органов и систем организма человека, так как акустические колебания способны вызывать срыв приспособительных реакций, вызвав акустический стресс, приводящий к функциональным нарушениям регуляции ЦНС и деструктивным процессам в разных органах и тканях.

Также акустические колебания на производстве способствуют снижению внимания и увеличению числа ошибок при выполнении работы, оказывают влияние на быстроту реакции.

Степень шумовой патологии зависит от интенсивности и продолжительности воздействия, функционального состояния ЦНС и индивидуальной чувствительности организма к акустическому раздражителю.

26 КЛАССИФИКАЦИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПО СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

В настоящее время известно около 7 млн химических веществ и соединений, из которых приблизительно 60 тыс. находят применение в деятельности человека и оказывают различное действие на организм человека.

Вредным называется вещество, которое при контакте с организмом человека может вызвать травмы, заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые как в процессе контакта с ними, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

Химические вещества органического, неорганического и элементорганического происхождения в зависимости от их практического использования классифицируются на:

1) промышленные яды, используемые в производстве (органические растворители, топливо, красители);

2) ядохимикаты, используемые в сельском хозяйстве (пестициды, инсектициды и т. п.);

3) лекарственные средства;

4) бытовые химикаты, используемые в виде пищевых добавок (уксусная кислота), средства санитарии, личной гигиены, косметики и т. п.;

5) биологические растительные и животные яды, содержащиеся в растениях и грибах, у животных и насекомых;

6) отравляющие вещества (зарин, иприт, фосген и т. п.).

Все вредные вещества оказывают токсическое действие на организм человека, которое характеризуется показателями токсикометрии, в соответствии с которыми вещества классифицируют на чрезвычайно токсичные, высокотоксичные, умеренно токсичные и малотоксичные. Эффект токсического действия различных веществ зависит от количества попавшего в организм вещества, его физических свойств, длительности поступления, взаимодействия с биологическими средами организма, пола, возраста, индивидуальной чувствительности, путей поступления и выведения, распределения в организме, а также метеорологических условий и других сопутствующих факторов окружающей среды. Яды обладают общим токсическим действием и избирательным действием. Общее токсическое

действие ядов:

1) нервно-паралитическое (удушье, судороги);

2) кожно-резорптивное (воспалительные и некротические изменения);

3) общетоксическое (гипоксические судороги, кома, отек мозга); слезоточивое и раздражающее (раздражение наружных слизистых оболочек); психическое (нарушение психической активности, сознания).

Избирательное действие ядов:

1) сердечные с преимущественным кардио-токсическим действием (лекарственные средства, растительные яды, соли металлов);

2) нервные, вызывающие нарушение преимущественно психической активности (угарный газ, алкоголь, наркотики и т. п.);

3) печеночные (хлорированные углеводороды, фенолы, альдегиды и т. п.);

4) почечные (соединения тяжелых металлов);

5) кровяные (анилин и его производные, нитриты и т. п.);

6) легочные (оксиды азота, озон, фосген).

27 ВЛИЯНИЕ НА ЧЕЛОВЕКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ И ИЗЛУЧЕНИЙ (НЕИОНИЗИРУЮЩИХ)

Спектр электромагнитных колебаний по частоте достигает 10*21* Гц. В зависимости от энергии фотонов его подразделяют на область неиони-зирующих и ионизирующих излучений. В гигиенической практике к неионизирующим излучениям относят также электрические и магнитные поля.

К ЭМП промышленной частоты (50 Гц) относят линии электропередач, открытые распределительные устройства, включающие коммутационные аппараты, устройства защиты и автоматики, измерительные приборы. Длительное действие таких полей приводит к расстройствам, которые выражаются жалобами на головную боль в височной области, вялость, расстройство сна, снижение памяти, повышенную раздражительность, апатию, боли в области сердца. А для хронического воздействия такого ЭМП характерны нарушение ритма и замедление частоты сердечных сокращений, при этом наблюдаются функциональные нарушения в ЦНС и сердечно-сосудистой системе, в составе крови.

Воздействие электростатического поля на человека связано с протеканием через него слабого тока.

При этом электротравм никогда не наблюдается, но стоит обратить внимание на то, что при рефлекторной реакции на ток (резкое отстранение от заряженного тела) возможна механическая травма при ударе о рядом расположенные элементы конструкций, падении с высоты и т. п.

Наиболее чувствительные к электростатическому полю ЦНС (отмечается раздражительность, головная боль, нарушение сна и т. п.) сердечно-сосудистая система, анализаторы. Кроме того, отмечаются фобии, обусловленные страхом ожидаемого разряда, склонность к психосоматическим расстройствам с повышенной эмоциональной возбудимостью и быстрой ис-тощаемостью, неустойчивость показателей пульса и артериального давления.

Степень воздействия магнитного поля на работающего и доза, полученная человеком, зависит от максимальной напряженности МП в рабочем пространстве магнитного устройства или в зоне влияния искусственного магнита, а также от расположения рабочего места по отношению к этому полю.

При постоянной работе в условиях хронического воздействия магнитных полей, превышающих предельно допустимые уровни,

развиваются нарушения функций нервной системы, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, пищеварительного тракта, изменения в составе крови. При преимущественно локальном воздействии обычно развиваются вегетативные и трофические нарушения в областях тела, находящихся под непосредственным воздействием магнитных полей, проявляющиеся ощущением зуда, бледностью или синюшностью кожных покровов, отечностью и уплотнением кожи, в некоторых случаях развивается ороговелость.

28 ИОНИЗИРУЮЩИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Ионизация – образование положительных и отрицательных ионов и свободных электронов из электрически нейтральных атомов и молекул.

Ионизация атмосферы – образование положительных и отрицательных ионов (атмосферных ионов) и свободных электронов в атмосферном воздухе под воздействием солнечной радиации. В результате ионизации атмосферный воздух приобретает электропроводность и особые целебные свойства.

Радиоактивные излучения (б-, /? – частицы! нейтроны, г-кванты) обладают различной проникающей и ионизирующей способностью. Наименьшей проникающей способностью обладают альфа-частицы (ядра гелия), длина пробега которых в ткани человека составляет доли миллиметра и в воздухе – несколько сантиметров. Они не могут пройти через лист бумаги, но обладают наибольшей ионизирующей способностью. /? – частицы! обладают большей проникающей способностью, но ионизирующая способность /? – частиц (электроны, позитроны) в 1000 раз меньше б-частиц и при пробеге в воздухе на 1 см пути образует несколько десятков пар ионов. г-кванты относятся к электромагнитным излучениям и обладают большой проникающей способностью (в воздухе до нескольких километров); их ионизирующая способность значительно меньше, чем у б– и? – частиц. Нейтроны (частицы ядра атома) обладают значительной проникающей способностью, что объясняется отсутствием у них заряда. Их ионизирующая способность связана с наведенной радиоактивностью, которая образуется в результате попадания нейтрона в ядро атома вещества и тем самым нарушает его стабильность, образует радиоактивный изотоп. Ионизирующая способность нейтронов при определенных условиях может быть аналогичной б-излучению.

Ионизирующие излучения, которые обладают большой проникающей способностью, представляют опасность в большей степени при внешнем облучении, а б– и? – излучения при непосредственном воздействии на ткани организма при попадании внутрь организма с вдыхаемым воздухом, водой, пищей.

При внешнем облучении всего тела или отдельных его

участков (местном воздействии) или внутреннем облучении человека или животных в поражающих дозах может развиться заболевание, называемое лучевой болезнью.

В настоящее время лучевое поражение людей может быть связано с нарушением правил и норм радиационной безопасности при выполнении работ с источниками ионизирующих излучений, при авариях на радиационно опасных объектах, при ядерных взрывах и др. Мероприятия по ограничению облучения населения регламентируются Нормами радиационной безопасности НРБ-99.

29 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЧЕЛОВЕКА

Действие электрического тока на живую ткань носит разносторонний и своеобразный характер.

Проходя через организм человека, электроток производит термическое, электролитическое, механическое и биологическое действия.

Термическое действие тока проявляется ожогами отдельных участков тела, нагревом до высокой температуры органов, расположенных на пути тока, вызывая в них значительные функциональные расстройства. Электролитическое действие тока выражается в разложении органической жидкости, в том числе и крови, в нарушении ее физико-химического состава.

Механическое действие тока приводит к расслоению, разрыву тканей организма в результате электродинамического эффекта, а также мгновенного взрывоподобного образования пара из тканевой жидкости и крови. Биологическое действие тока проявляется раздражением и возбуждением живых тканей организма, а также нарушением внутренних биологических процессов.

Электротравмы условно разделяют на общие и местные.

К общим относят электрический удар, при котором процесс возбуждения различных групп мышц может привести к судорогам, остановке дыхания и сердечной деятельности. Остановка сердца связана с фибрилляцией, или хаотическим сокращением отдельных волокон сердечной мышцы. К местным травмам относят ожоги, металлизацию кожи, механические повреждения, электроофтальмии. Металлизацию кожи связывают с проникновением в нее мельчайших частиц металла при его расплавлении под влиянием чаще всего электрической дуги.

Исход поражения человека электротоком зависит от силы тока и времени его прохождения через организм; характеристики тока, который может быть постоянным или переменным; пути тока в теле человека при переменном токе и от частоты колебаний.

Ток, проходящий через организм, зависит от напряжения прикосновения, под которым оказался пострадавший, и суммарного электрического сопротивления, в которое входит сопротивление тела человека.

На сопротивление организма воздействию электрического тока оказывает влияние физическое и психическое состояние

человека. Так, нездоровье, утомление, голод, опьянение, эмоциональное возбуждение приводят к снижению сопротивления.

Наиболее опасен переменный ток, хотя при высоком напряжении опаснее постоянный ток. Из возможных путей протекания тока через тело человека наиболее опасен тот, при котором поражается головной мозг (голова – руки, голова – ноги). Повышенная температура и влажность воздуха (неблагоприятный микроклимат) увеличивают опасность поражения током, так как влага, в том числе и пот, понижает сопротивление кожных покровов.

30 ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИИ

При первых признаках кровотечения следует принять меры, направленные на остановку его. Используются различные физические, биологические и медикаментозные средства. При наружном кровотечении различают временную (предварительную) и постоянную (окончательную) остановку кровотечения. Временная остановка кровотечения предотвращает опасную кровопотерю и позволяет выиграть время для окончательной остановки кровотечения. К способам временной остановки наружного кровотечения относятся:

1) наложение давящей повязки; пальцевое прижатие артерии;

2) наложение кровоостанавливающего жгута; форсированное сгибание конечности. Давящую повязку для временной остановки наружного кровотечения накладывают преимущественно при небольших кровотечениях (венозных, капиллярных) и при кровотечениях из небольших артерий. Наложение давящей повязки является единственным методом временной остановки кровотечения из ран, расположенных на туловище, на волосистой части головы. Прижатие артерии на протяжении, т. е. не в области раны, а выше (ближе к сердцу по кровотоку) – самый доступный в любой обстановке способ временной остановки большого артериального кровотечения. Для его применения нужно знать место (точку), где данная артерия наиболее близко лежит к поверхности, и ее можно прижать к кости; в этих точках можно почти всегда прощупать пульсацию артерии. Пальцевое прижатие дает возможность остановить кровотечение почти моментально. Такой прием важен, поскольку он позволяет выиграть время для других способов временной остановки кровотечения, чаще всего для наложения жгута.

Наложение жгута – основной способ временной остановки кровотечения при повреждении крупных артериальных сосудов конечностей. При правильном наложении жгута кровотечение сразу прекращается, а кожа конечности бледнеет. Степень сдавления определяется по пульсу на любой доступной артерии ниже наложенного жгута. К жгуту следует прикреплять записку с указанием времени его наложения, так как по истечении 2 ч. с момента наложения жгут следует снять, иначе разовьются застойные явления в тканях конечности, приводящие к некрозу.

Форсированное сгибание конечности как способ временной остановки кровотечения применимо для верхней конечности. При форсированном сгибании конечности кровотечение останавливается за счет перегиба артерий.

При любом кровотечении, а особенно конечности, надо придать возвышенное положение и обеспечить покой пострадавшей части тела. Окончательная остановка наружного кровотечения осуществляется хирургом, к которому необходимо немедленно доставить пострадавшего.

31 ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ

Оказание первой доврачебной помощи при переломах основано на создании неподвижности (иммобилизации) конечности или другой части тела при переломах. Лечебную иммобилизацию осуществляет врач, чаще всего гипсовой повязкой. Транспортная иммобилизация заключается в оказании первой помощи при переломах, и проводят ее на месте происшествия с целью предохранения поврежденной части тела от добавочной травмы во время перевозки пострадавшего в лечебное учреждение.

На месте происшествия для временной иммобилизации применяют преимущественно шины в виде полос и желобов из различных подручных материалов, к которым фиксируют поврежденную часть тела. При отсутствии подходящих подручных средств поврежденную руку фиксируют к туловищу косынкой или краем одежды, а ногу прибинтовывают к здоровой ноге, при необходимости заменяя бинты полотенцами или полосками какой-либо ткани.

Транспортную иммобилизацию производят как можно раньше; шину накладывают поверх одежды и обуви, чтобы не причинить дополнительные травмы; шину обертывают ватой или какой-либо мягкой тканью; накладывая шины, следует для предупреждения пролежней защитить костные выступы тканевой прокладкой. При наличии раны вначале на нее накладывают асептическую повязку и лишь после этого осуществляют иммобилизацию. Если возникает необходимость применить кровоостанавливающий жгут, его накладывают до шинирования, не прикрывая повязкой; при этом под него подкладывают записку с указанием времени его наложения. Нельзя допускать перетяжек конечности отдельными турами бинта, так как это может привести к нарушениям кровообращения. Чувство онемения, ползания мурашек, синюшность пальцев, служат признаками сдавления кровеносных сосудов и нарушения кровообращения. Для этого бинт в местах сдавления разрезают или заменяют, а шину накладывают вновь. В холодное время года в целях предупреждения резкого охлаждения или отморожения конечность с наложенной шиной тепло укутывают.

Наиболее частой ошибкой является использование слишком

коротких шин, не обеспечивающих иммобилизацию. Необходимо фиксировать не менее двух суставов, расположенных выше и ниже поврежденной области, чтобы исключить подвижность поврежденного участка. При неплотном прилегании шины к поврежденной конечности она не фиксирует место перелома, перемещается, вызывая дополнительную трав-матизацию.

Транспортная иммобилизация показана при повреждениях черепа, тяжелых сотрясениях мозга, переломах шейных позвонков; при повреждении верхних конечностей; травмах предплечья; травмах позвоночника и таза; при переломах бедра, голени и стопы.

32 ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПРИ РАНАХ

Ранами называют механические повреждения тканей с нарушением целости покрова. При глубоких ранах повреждается не только кожа с подкожной клетчаткой, но и мышцы, кости, нервы, сухожилия, связки, иногда крупные кровеносные сосуды.

Ранящий предмет может проникнуть в полость тела – брюшную, полость черепа и др.; такие проникающие ранения часто сопровождаются повреждениями внутренних органов. При ранениях обязательно возникают кровотечения, боль и почти всегда – зияния, т. е. расхождения краев раны. Сами по себе раны опасны при кровотечении из крупного сосуда, ранении внутреннего органа, особо сильных болях, вызывающих шок. В остальных случаях главная опасность ранений в том, что они служат входными воротами для возбудителей инфекционных осложнений, а иногда и таких опасных общих инфекционных заболеваний, как столбняк и бешенство.

Первая помощь при любом ранении – защита раны от вторичного загрязнения. Окружающую кожу смазывают спиртовым раствором йода и накладывают стерильную повязку, строго соблюдая правила асептики, особенно избегая прикосновений к самой ране. При скальпированных ранах лоскут часто отрывается не полностью и может откидываться в сторону подкожной клетчаткой наружу. В этом случае осторожно приподнимают лоскут и его кожную поверхность также смазывают спиртовым раствором йода.

Если рана обильно кровоточит, оказание помощи начинают с временной остановки кровотечения. При тяжелых ранах конечностей необходима транспортная иммобилизация.

Для дальнейшего лечения раненый должен быть доставлен в поликлинику или больницу к хирургу. Необходимость немедленной хирургической помощи возрастает при заметном на глаз загрязнении раны землей, при возможном присутствии в ране инородных тел, ядовитых или радиоактивных веществ. Самой срочной транспортировке на носилках подлежат раненые с явлениями шока, сильным кровотечением и с такими ранами, которые могут оказаться проникающими (например, колотые раны груди, живота).

Лица, укушенные собакой, кошкой или другими животными,

во избежание заболевания бешенством должны сразу же обратиться к врачу, даже если рана незначительна.

Небольшие, неглубокие раны с малой зоной повреждения, с незначительным расхождением краев и без видимого загрязнения часто заживают первичным натяжением под повязкой, наложенной при правильно оказанной первой помощи. Но и при этих ранах обращение к хирургу обязательно в том случае, если через 1–2 суток после ранения в ране возобновились боли, что указывает на начало инфекционного осложнения. Это относится в первую очередь к порезам и уколам пальцев рук, которые грозят развитием панариция.

33 ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПРИ УТОПЛЕНИИ

Успех оказания помощи тонущему во многом зависит от правильной оценки обстоятельств и типа утопления, помогающей целенаправленному проведению первой помощи, эффективной подчас даже при наступлении клинической смерти потерпевшего.

Для оживления пострадавшего существенное значение имеет температура воды, при которой произошло утопление.

В холодной воде температура тела утонувшего быстро снижается, это замедляет обменные процессы в организме и делает его более устойчивым к недостатку кислорода, что создает более благоприятные условия для оживления. Характер помощи пострадавшему, извлеченному из воды, зависит от тяжести его состояния. Если он в сознании, его нужно успокоить, снять с него мокрую одежду, вытереть насухо кожу, переодеть; если сознание отсутствует, но сохранены пульс и дыхание, нужно дать вдохнуть нашатырный спирт, освободить грудную клетку от стесняющей одежды; для активизации дыхания можно использовать ритмичное подергивание за язык. При отсутствии сердечной деятельности и дыхания применяют простейшие методы оживления организма. Прежде всего удаляют жидкость из дыхательных путей, для этого кладут пострадавшего животом на свое согнутое колено, голова пострадавшего при этом свешивается вниз и вода изливается из верхних дыхательных путей и желудка. После удаления воды немедленно приступают к искусственному дыханию, предварительно очистив ротовую полость пострадавшего от песка, ила, рвотных масс. Среди множества методов искусственного дыхания наиболее эффективны! способы «рот в рот» и «рот в нос». При искусственном дыхании пострадавший находится в положении лежа на спине с запрокинутой головой, что способствует наиболее полному открыванию входа в гортань. Дыхание «рот в рот» и «рот в нос» лучше производить через марлю или другую тонкую ткань. Во время вдувания воздуха в рот нос пострадавшего зажимают, при вдувании в нос рот пострадавшего должен быть закрыт, а нижняя челюсть выдвинута вперед. Одновременно с искусственным дыханием проводят наружный массаж сердца, производя после каждого вдоха (вдувания) пять нажатий на грудную клетку. Попытки оживления тонувшего

качанием на простыне, одеяле и т. п. (откачивания) бессмысленны и крайне вредны.

При любом состоянии пострадавшего необходимо согреть его тело путем растирания, массажа рук и ног.

Указанные мероприятия осуществляются сразу после извлечения тонувшего из воды (на берегу, в лодке, на плоту) до прибытия врача или доставки пострадавшего в больницу, где ему будет оказана помощь с применением при необходимости аппаратного искусственного дыхания, массажа сердца, лекарственных препаратов.

34 ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОЖОГАХ, ОБМОРОЖЕНИЯХ

Первая помощь при ожогах пламенем начинается с тушения огня водой или путем прекращения доступа воздуха к горящей одежде; для этого пострадавшего закрывают одеялом, пальто или плотной материей. Нередко горящая одежда вызывает у человека панику, он теряет ориентацию, начинает метаться или бежит, тем самым усиливая пламя. В этом случае окружающие должны сбить его с ног, погасить пламя и освободить человека от тлеющей одежды. При ожогах кипящими жидкостями или агрессивными химическими веществами с пострадавшего быстро снимают ту часть одежды, на которую они попали.

При ограниченном термическом ожоге следует немедленно начать охлаждение места ожога водопроводной водой в течение 10–15 мин. Потом на область ожога накладывают чистую, лучше стерильную повязку, применить обезболивающие средства, после этого необходимо обратиться к врачу. При обширных ожогах после наложения повязок, напоив пострадавшего горячим чаем, дав обезболивающее и тепло укутав, его срочно доставляют в больницу. Если перевозка задерживается или длится долго, обожженному дают пить щелочно-солевую смесь, причем в первые 6 ч. после ожога человек должен получать не менее 2 стаканов этого раствора в час. При попадании на кожу агрессивных химических веществ их быстро смывают большим количеством воды, накладывают стерильную повязку и направляют пострадавшего в больницу. Следует категорически отказаться от все еще бытующей вредной рекомендации применять при ожогах мочу, так как в ней могут содержаться микробы, которые способны вызвать нагноение ожоговой поверхности.

Тяжесть отморожения зависит от продолжительности действия холода. Поэтому пострадавшего нужно как можно скорее согреть, поместив в теплое помещение, после чего при отморожении II–IV степени отправить в лечебное учреждение, предварительно тепло укутав. Позднее обращение к врачу, особенно при тяжелом отморожении, грозит весьма опасными осложнениями. До отправки в лечебное учреждение или до прибытия врача отмороженную конечность следует погрузить в теплую воду (t° 37–40°) и очень осторожно растереть до покраснения кожи и восстановления ее чувствительности, затем

наложить асептическую или чистую повязку. Вода должна быть не очень горячей, так как в связи с утратой чувствительности у пострадавшего возможен ожог пораженного участка. Ни в коем случае нельзя растирать отмороженный участок тела снегом или погружать его в холодную воду. Это является глубоким заблуждением, приводит к дальнейшему интенсивному охлаждению и усугубляет тяжесть последствий.

35 ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ

Острые отравления развиваются вследствие попадания в организм человека химических веществ различной природы в таком количестве, которое способно нарушить жизненно важные функции и создать опасность для жизни. Различают отравления препаратами бытовой химии, отравления медикаментозными препаратами, острые отравления алкоголем и его суррогатами, отравления грибами, отравления угарным газом, отравления ядохимикатами, отравления ядовитыми растениями и животными ядами, бактериальные пищевые отравления.

Первая помощь при наиболее часто встречающихся случаях отравления:

1) при первых симптомах пищевого отравления следует промыть желудок, а при подозрении на ботулизм следует организовать срочную доставку в лечебное учреждение для введения поливалентной антиботулинической сыворотки;

2) при отравлениях бытовой химией сразу же после попадания крепкой кислоты или щелочи в организм появляется сильная боль во рту, глотке, дыхательных путях.

Ожог слизистой оболочки вызывает сильный отек, обильное слюноотделение. В таких случаях необходимо срочно вызывать скорую помощь. А до ее прибытия немедленно удалить слюну и слизь изо рта пострадавшего. Навернув на чайную ложку кусок марли, платок или салфетку, протирают полость рта, если возникли признаки удушья, проводят искусственное дыхание способом «рот в нос», так как слизистая оболочка обожжена. Также рекомендуется промывание желудка только в том случае, если у пострадавшего нет рвоты. Для промывания желудка следует дать 2–3 стакана воды, лучше со льдом, и разбавить таким образом кислоту или щелочь, а также уменьшить их прижигающее действие. Пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии, следует уложить без подушки на живот, голову повернуть в сторону для предупреждения попадания содержимого желудка в дыхательные пути;

3) при отравлениях медикаментами до прибытия скорой помощи пострадавшего следует уложить, приподнять голову, промыть желудок 5–6 стаканами воды с добавлением пищевой соды, после чего дать крепкий чай или кофе и сухари из черного

хлеба;

4) меры первой помощи при отравлении любыми суррогатами алкоголя заключаются в: очищении желудка с помощью вызывания рвоты 3–4 стаканами воды с добавлением пищевой соды; после дают выпить крепкий чай или кофе. Если пострадавший в бессознательном положении, его укладывают без подушки, на живот, голову поворачивают в сторону;

5) при отравлении грибами следует немедленно начать промывание желудка водой с добавлением соли или марганцовки, а для очищения кишечника делают клизмы с касторовым маслом.

36 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ РАБОТОДАТЕЛЯ ЗА НАНЕСЕНИЕ УЩЕРБА ЗДОРОВЬЮ РАБОТНИКОВ

В соответствии с положением о порядке расследования и учета несчастных случаев на производстве расследованию и учету подлежат несчастные случаи (травма, в том числе полученная в результате нанесения телесных повреждений другим лицом, острое отравление, тепловой удар, ожог, обморожение, утопление, поражение электрическим током, молнией и ионизирующим излучением, укусы насекомых и пресмыкающихся, телесные повреждения, нанесенные животными, повреждения, полученные в результате взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций), повлекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им трудоспособности либо его смерть и происшедшие при выполнении работником своих трудовых обязанностей (работ) на территории организации или вне ее, а также во время следования к месту работы или с работы на транспорте, предоставленном организацией.

По требованию пострадавшего в расследовании несчастного случая может принять участие его доверенное лицо.

Комиссия по расследованию несчастного случая обязана в течение трех суток с момента происшествия расследовать обстоятельства и причины, при которых произошел несчастный случай; при случаях, вызвавших потерю у работника трудоспособности на период не менее 1 рабочего дня или необходимость перевода его на тот же срок с работы по основной профессии на другую работу, или его смерть, составить акт по форме Н-1 в 2 экземплярах, разработать мероприятия по предупреждению несчастных случаев и направить их работодателю на утверждение.

Гражданское законодательство подробно рассматривает различные случаи ответственности за повреждение и/или смерть гражданина. Поэтому основой принятия управленческих решений является анализ причин производственного травматизма. Травмы на производстве следует отличать от других видов травм.

Различают бытовые, непроизводственные трудовые увечья, трудовые увечья на производстве (несчастный случай, травма на

производстве). Порядок их расследования, оформление, назначение и выплаты пособий по временной нетрудоспособности различны.

Трудовые увечья, не являющиеся несчастным случаем на производстве, оплачиваются с первого дня временной нетрудоспособности в полном объеме. Компенсация постоянной потери трудоспособности при инвалидности может быть определена через суд. При несчастных случаях на производстве компенсация потери трудоспособности производится так же, как при непроизводственных трудовых увечьях с той лишь разницей, что компенсация потери трудоспособности при инвалидности производится самим предприятием.

37 БИОСФЕРА И МЕСТО В НЕЙ ЧЕЛОВЕКА

В жизненном цикле человек и окружающая его среда обитания образуют постоянно действующую систему «человек – среда обитания».

Среда обитания – окружающая человека среда, обусловленная в данный момент совокупностью факторов (физических, химических, биологических, социальных), способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство.

Действуя в этой системе, человек непрерывно решает как минимум две основные задачи: обеспечивает свои потребности в пище, воде и воздухе; создает и использует защиту от негативных воздействий как со стороны среды обитания, так и себе подобных.

Негативные воздействия, присущие среде обитания, существуют столько, сколько существует мир. Источниками естественных негативных воздействий являются стихийные явления в биосфере: изменения климата, грозы, землетрясения и т. п.

Постоянная борьба за свое существование вынуждала человека находить и совершенствовать средства защиты от естественных негативных воздействий среды обитания. На протяжении многих веков среда обитания человека медленно изменяла свой облик и, как следствие, мало менялись виды и уровни негативных воздействий. С середины XIX в. начался активным рост воздействия человека на среду обитания. В XX в. на Земле возникли зоны повышенного загрязнения биосферы, что привело к частичной, а в ряде случаев и к полной региональной деградации. Этим изменениям во многом способствовали: высокие темпы роста численности населения на Земле и его урбанизация; рост потребления и концентрация энергетических ресурсов; интенсивное развитие промышленного и сельскохозяйственного производства; массовое использование средств транспорта; рост затрат на военные цели и ряд других процессов. Причинами демографического взрыва послужили достижения в медицине, повышение комфортности деятельности и быта, интенсификация и рост продуктивности сельского хозяйства.

Урбанизация способствует повышению производительной деятельности во многих сферах, решая социальные и культурно-просветительные проблемы общества, при этом непрерывно

ухудшая условия жизни в регионах, уничтожая в них природную среду. Увеличение численности населения Земли и военные нужды стимулируют рост промышленного производства и т. п., приводя к росту производства энергетических и потреблению сырьевых ресурсов. Развитие сельского хозяйства связывается с применением минеральных удобрений и пестицидов, которые, повышая плодородие почвы и борясь с вредителями, оказывают вред здоровью человека.

38 АТМОСФЕРА, ЕЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Атмосферный воздух всегда содержит некоторое количество примесей, которые поступают от естественных и антропогенных источников. К числу примесей, выделяемых естественными источниками, относят пыль растительного, вулканического, космического происхождения, возникающую при эрозии почв, частицы морской соли; туман; дым и газ от лесных и степных пожаров; газы вулканического происхождения; различные продукты растительного и животного происхождения, другие источники.

Естественные источники загрязнений бывают распределенными (выпадение космической пыли), локальными (лесные пожары, извержения вулканов). Уровень загрязнения атмосферы естественными источниками является фоновым и мало изменяется с течением времени.

Основные антропогенные загрязнения атмосферного воздуха создают автотранспорт, теплоэнергетика и ряд отраслей промышленности.

Самыми распространенными токсичными веществами, загрязняющими атмосферу, являются: оксид углерода, диоксид серы, оксид азота, углеводороды, пыль и другие токсические вещества, содержащие пары плавиковой, серной, хромовой, минеральных кислот, органические растворители и т. д.; таким образом, каждой отрасли промышленности присущ характерный состав и масса веществ, поступающих в атмосферу, что определяется составом веществ, применяемых в технологических процессах, и экологическим совершенством этих процессов.

К последствиям загрязнений атмосферного воздуха относят: кислотные дожди, источниками которых служат газы, содержащие серу и азот. Кислотные дожди возникают вследствие неравномерного распределения этих газов в атмосфере. Источниками поступления соединений серы и азота в атмосферу являются естественные (вулканическая деятельность, почвенная эмиссия и т. п.) и антропогенные (ТЭС, промышленность и т. п.). Серная и азотная кислоты поступают в атмосферу в виде туманов и паров промышленных предприятий и автотранспорта. Кислотные дожди оказывают прямое воздействие на металлоконструкции, здания, памятники, а также опасны при попадании в водоемы и почву, приводя к уменьшению pH, что увеличивает содержание металлов и их соединений в организме

человека, животных и растительных организмах.

Смог – в атмосфере в солнечную погоду необходимое наличие оксида азота, углеводорода, которые выбрасывают в атмосферу автотранспорт и промышленные предприятия. Воздействие смогов на человека и растительность заключается в повреждении растительности, раздражении глаз у человека и животных, обострении респираторных заболеваний у человека и т. п.

39 ВОДА, ЕЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Потребление воды во всем мире расходуется на производственные, хозяйственно-питьевые нужды, на орошение земель и сельскохозяйственное водоснабжение, а также на другие нужды. Поэтому получается так, что при использовании воду сначала загрязняют, а затем сбрасывают в водоемы. Внутренние водоемы загрязняются сточными водами различных отраслей промышленности (металлургической, нефтеперерабатывающей, химической и т. п.), сельского и жилищного хозяйства, а также поверхностными стоками. Основными источниками загрязнений являются промышленность и сельское хозяйство.

Загрязнители делятся на биологические (органические микроорганизмы), вызывающие брожение воды; химические, изменяющие химический состав воды; физические, изменяющие ее прозрачность, температуру и другие показатели.

Биологические загрязнения попадают в водоемы с бытовыми и промышленными стоками в основном с предприятий пищевой, медико-биологической, целлюлозно-бумажной промышленности. Этот вид загрязнений оценивают биохимическим потреблением кислорода, который потребляется за 5 суток микроорганизмами, являющимися деструкторами для полной минерализации органических веществ, содержащихся в 1 л воды.

Химические загрязнения поступают в водоемы с промышленными, поверхностными и бы-

товыми стоками. К ним относят: нефтепродукты, тяжелые металлы и их соединения, минеральные удобрения, моющие средства. Наиболее опасные из них: свинец, ртуть, кадмий.

Физические загрязнения поступают в водоемы с промышленными стоками, при сбросах из выработок шахт, карьеров, при смывах с территорий промышленных зон, городов, транспортных магистралей, за счет осаждения атмосферной пыли.

В результате антропогенной деятельности многие водоемы мира и нашей страны крайне загрязнены. Уровень загрязненности воды по отдельным показателям превышает в десятки раз предельно допустимые нормы. Наиболее высокий уровень загрязненности воды наблюдается в бассейнах рек: Днестр, Печора, Обь, Енисей, Амур, Северная Двина, Волга и Урал, т. е. рек, находящихся непосредственно в промышленной и сельскохозяйственной зонах.

Антропогенное воздействие на гидросферу приводит к снижению запасов питьевой воды; изменению состояния и развития флоры и фауны водоемов; нарушению круговорота многих веществ в биосфере; снижению биомассы планеты и, как следствие, к воспроизводству кислорода.

Опасны не только первичные загрязнения поверхностных вод, но и вторичные, которые образовались в результате химических реакций веществ в одной среде. Например, при одновременном попадании фенолов и хлоридов реку весной образуются диоксины, превышающие допустимые значения во много раз.

4 °СОСТАВ И РАСЧЕТ ВЫПУСКОВ СТОЧНЫХ ВОД В ВОДОЕМЫ

В машиностроении источниками загрязнений сточных вод являются производственные, бытовые и поверхностные стоки.

Производственные сточные воды образуются в результате использования воды в технологических процессах и содержат взвешенные вещества, масла, мелкодисперсные минеральные пыли, песок, частицы шлака, окалину, глину, органические вещества, щелочи, цианиды, маслоэмульсии, механические примеси и др. Сточные воды сварочных, монтажных, сборочных, испытательных цехов содержат механические примеси, маслопродукты, кислоты и др. Бытовые сточные воды, образующиеся в раковинах, санитарных узлах, душевых и т. п., содержат крупные примеси (остатки пищи, тряпки и др.); примеси органического и минерального происхождения в нерастворенном, коллоидном и растворенном видах; болезнетворные и другие микроорганизмы. Концентрация примесей в бытовых сточных водах зависит от степени их разбавления водопроводной водой.

Поверхностные сточные воды образуются в результате смывания дождевыми, снеговыми, поливочными водами загрязнений, имеющихся на поверхности грунтов, на крышах и стенах зданий и т. п. Основными примесями поверхностных сточных вод являются механические частицы и нефтепродукты.

При выборе схемы станции очистки и технологического оборудования необходимо знать расход сточных вод и концентрацию содержащихся в них примесей, а также допустимый состав сточных вод, сбрасываемых в водоемы. Допустимый состав сточных вод рассчитывают с учетом Правил охраны поверхностных вод, предназначенных для предупреждения избыточного загрязнения сточными водами водных объектов. Они же устанавливают и нормы на ПДК веществ, состав и свойства воды водоемов. Расчет допустимой концентрации примесей в сточных водах, сбрасываемых в водоемы, проводят в зависимости от преобладающего вида примесей сточных вод и характеристик водоема. Она определяется по формуле:

с0 ? св + nПДК,

где *св*– концентрация взвешенных веществ в воде водоема до сбора в него сточных вод, кг/м*3*;

n – кратность разбавления сточных вод в воде водоема,

характеризующая часть расхода воды водоема, участвующую в процессе перемешивания и разбавления сточных вод. При преобладающем содержании растворенных веществ допустимая концентрация каждого из них в очищенных сточных водах:

соі ? n(стi – свi) + свi,

где *свi* – концентрация /-го вещества в воде водоема до сброса в него сточных вод, кг/м*3*;

стi – максимально допустимая концентрация того же вещества в воде водоема с учетом максимальных концентраций и ПДК всех веществ, относящихся к одной группе лими

41 СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ГИДРОСФЕРЫ

Методы и технологическое оборудование для очистки гидросферы можно выбрать, зная виды примесей, а также допустимые концентрации этих примесей в очищенных сточных водах. В соответствии с видами процессов, реализуемых при очистке, существуют механические, физико-химические и биологические методы очистки.

1. Механическая очистка – процеживание, отстаивание, обработка в поле действия центробежных сил и фильтрование. Процеживание производят в решетках и волокноуловителях с перфорированными дисками в виде движущихся сеток с нанесенным слоем волокнистой массы. Песколовки используют для очистки вод от частиц металла и песка размером более 0,25 мм. Отстойники используют для очистки сточных вод от механических частиц размером более 0,1 мм, а также от частиц нефтепродуктов.

Очистку сточных вод в поле действия центробежных сил осуществляют в открытых или напорных гидроциклонах и центрифугах.

Для очистки больших расходов сточных вод от мелкодисперсных твердых примесей применяют зернистые фильтры, обладающие большой фильтрационной поверхностью, простотой конструкции и высокой эффективностью.

2. Физико-химические методы очистки используют для очистки от растворенных примесей и от взвешенных веществ.

Флотация – для интенсификации процесса всплывания маслопродуктов при обволакивании их частиц пузырьками газа, подаваемого в сточную воду.

Экстракция основана на перераспределении примесей в смеси с двух взаимно нерастворимых жидкостей.

Нейтрализация (водно-реагентная, фильтрационная, полусухая) предназначена для выделения и жидких отходов кислот, щелочей, солей металлов на основе кислот и щелочей.

Сорбция применяется для очистки жидких отходов от растворимых примесей с применением мелкодисперсных материалов.

Ионная очистка – для обессоливания и очистки жидких отходов от ионов металлов и других примесей ионитами (синтетическими ионообменными смолами).

Электрохимическая очистка осуществляется электролизом.

Гиперфильтрация реализуется разделением растворов путем фильтрования их через мембраны, поры которых пропускают лишь молекулы воды.

3. Биологическая очистка применяется для выделения тонкодисперсных и растворенных органических веществ и основана на способности микроорганизмов использовать для питания содержащиеся в жидких отходах органические вещества. Применяются биофильтры с принудительной и естественной подачей воздуха. В качестве фильтра используют шлаки, щебень, керамзит, пластмассу, гравий и др. Аэро-тенки используют для очистки больших расходов жидких отходов. Окситенки обеспечивают более интенсивный процесс окисления органических примесей.

42 ПОЧВА, ЕЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Нарушение верхних слоев земной коры происходит при: добыче полезных ископаемых и их обогащении; захоронении бытовых и промышленных отходов; проведении военных учений и испытаний и т. п.

Почвенный покров существенно загрязняется осадками в зонах рассеивания различных выбросов в атмосфере, пахотные земли – при внесении удобрений и применении пестицидов.

Ежегодно из недр страны извлекается огромное количество горной массы, а вовлекается в оборот около трети, используется в производстве около 7 % объема добычи. Большая часть отходов не используется и скапливается в отвалах.

Существенно загрязнение земель в результате седиментации токсичных веществ из атмосферы. Наибольшую опасность представляют предприятия цветной и черной металлургии. Зоны загрязнений их выбросами имеют радиусы около 20–50 км, а превышение ПДК достигает 100 раз. К основным загрязнителям относятся никель, свинец, бензпирен, ртуть и др.

Опасны выбросы мусоросжигающих заводов, содержащие тетраэтилсвинец, ртуть, диоксины и т. п.

Выбросы ТЭС содержат бензпирен, соединения ванадия, радионуклиды, кислоты и другие токсичные вещества. Зоны загрязнения почвы около трубы имеют радиусы 5 км и более.

Интенсивно загрязняются пахотные земли при внесении удобрений и использовании пестицидов. В последние годы многие страны стремились к сокращению применения пестицидов. Однако в 1987 г. около 30 % продуктов питания в РФ содержали концентрацию пестицидов, опасную для здоровья человека.

Внесение удобрений компенсирует изъятие растениями из почвы азота, фосфора, калия и других веществ. Однако вместе с удобрениями, содержащими эти вещества, в почву вносятся тяжелые металлы и их соединения, которые содержатся в удобрениях как примеси. К ним относятся: кадмий, медь, никель, свинец, хром и др. Выведение этих примесей из удобрений – трудоемкий и дорогой процесс. Особую опасность представляет использование в качестве удобрений осадков промышленных сточных вод, как правило, насыщенных отходами гальванического и других производств.

Антропогенное воздействие на земную кору сопровождается:

отторжением пахотных земель или уменьшением их плодородия; по данным ООН, ежегодно выводится из строя около 6 млн га плодородных земель; чрезмерным насыщением токсичными веществами растений, что неизбежно приводит к загрязнению продуктов питания растительного и животного происхождения; в настоящее время до 70 % токсичного воздействия на человека приходится на пищевые продукты; нарушением биоценозов вследствие гибели насекомых, птиц, животных, некоторых видов растений; загрязнением грунтовых вод, особенно в зоне свалок и сброса сточных вод.

43 ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Промышленные предприятия, объекты энергетики, связи и транспорт являются основными источниками энергетического загрязнения окружающей среды.

К энергетическим загрязнениям относят вибрационные и акустические воздействия, электромагнитные поля и излучения, воздействия радионуклидов и ионизирующие излучения.

При решении задач защиты от энергетических воздействий выделяют источник, приемник энергии и защитное устройство, которое уменьшает до допустимых уровней поток энергии к приемнику.

В общем случае защитное устройство обладает способностями: отражать, поглощать, быть прозрачным по отношению к потоку энергии и характеризуется энергетическими коэффициентами поглощения, отражения, коэффициентом передачи. Поэтому можно выделить следующие принципы защиты:

1) за счет отражательной способности защитных устройств;

2) за счет поглощательной способности защитного устройства;

3) защита осуществляется с учетом свойств прозрачности защитных устройств.

На практике принципы обычно комбинируют, получая различные методы защиты, в частности, изоляцией и поглощением.

Методы изоляции используют, когда источник и приемник энергии, являющийся одновременно объектом защиты, располагаются с разных сторон от защитного устройства. В основе этих методов лежит уменьшение прозрачности среды между источником и приемником. Различают два основных метода изоляции: метод, при котором уменьшение прозрачности среды достигается за счет поглощения энергии или за счет высокой отражательной способности защитного устройства.

В основе методов поглощения лежит принцип увеличения потока энергии, прошедшего в защитное устройство. Есть два вида поглощения энергии защитным устройством: поглощение энергии самим защитным устройством за счет ее отбора от источника в той или иной форме, в том числе в виде необратимых потерь, и поглощение энергии в связи с большой прозрачностью защитного устройства.

Так, в вибросистеме действуют силы инерции, трения, упругости. Для защиты от вибрации используют метод виброизоляции, когда между источником вибрации и ее преемником, являющимся одновременно объектом защиты, устанавливают виброизолятор с малым коэффициентом передачи.

Защита от вибрации методами поглощения осуществляется в виде динамического гашения и вибропоглощения. В первом случае виброэнергия поглощается защитным устройством, отбирающим виброэнергию от источника. Защитное устройство, увеличивающее рассеяние энергии в результате повышения диссипатив-ных свойств системы, называется поглотителем вибрации. Возможно, комбинирование этих двух свойств одновременно с помощью динамических виброгасителей с трением.

44 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС, ЕГО ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Интерес к экологическим проблемам особенно возрос, когда выяснилось, что практическая деятельность человека оказывает влияние на природные процессы в масштабах всей Земли. Поэтому в современных условиях развития общества на первое место выдвигаются не количественные показатели потребления экономических благ на душу населения, а качественные, и среди них важнейшее значение имеет показатель экологического благополучия общества. Среда обитания человека представляет собой сложное переплетение взаимодействующих естественных и антропогенных факторов. В этих условиях необходим единый интегральный критерий качества среды, с точки зрения ее пригодности для обитания человека.

Здоровье человека (индивида) – процесс сохранения его психофизиологических функций, оптимальной работоспособности и социальной активности при максимальной продолжительности жизни.

Здоровье (полное душевное и физическое благополучие) популяции – процесс сохранения и развития биологической и психосоциальной жизнедеятельности населения, проживающего на определенной территории в ряду поколений. По различным данным, более половины людей в урбанизированных районах находятся в состоянии предболезни, которое имеет ряд существенных отличий как от здоровья, так и от болезни. Главными факторами в этом случае являются антропологическое напряжение и утомление, связанные с проблемой больших городов. Ежегодно тысячи смертей в городах всего мира связаны с неблагоприятной экологической ситуацией. Всякое воздействие вызывает у природы защитную реакцию, направленную на его нейтрализацию. Эта способность природы долгое время эксплуатировалась человеком бездумно и хищнически. Но процесс загрязнения резко прогрессирует, и становится очевидным, что природные системы самоочищения рано или поздно не смогут выдержать такой натиск, так как способность атмосферы к самоочищению имеет определенные границы. Запуск ракет, испытания ядерного оружия, ежегодное уничтожение природного озонатора – миллионов гектаров леса, массовое применение фреонов в технике и быту приводят к

разрушению озонового слоя.

Антропоэкологические системы приобретают признаки экстремальности. Решение задач устранения этих признаков является одним из важнейших вопросов сохранения здоровья людей в этих системах, так как сложная экологическая ситуация является одной из причин ухудшения состояния здоровья населения, с которым напрямую связаны показатели рождаемости и смертности. Наивысшие показатели заболеваемости и смертности фиксируются в наиболее неблагополучных с экологической точки зрения регионах.

45 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

На государственном уровне управление охраной окружающей природной средой осуществляется Федеральным собранием, Президентом, Правительством РФ и специально уполномоченными Министерством природных ресурсов РФ и Государственным комитетом РФ по охране окружающей среды и представляет собой систему мер, направленных на подержание рационального взаимодействия между деятельностью человека и окружающей природной средой, обеспечивающих сохранение и восстановление природных богатств, предупреждающих прямое и косвенное влияние результатов деятельности человека и общества на природу и здоровье.

На базе принципов обеспечения безопасности взаимодействия человека с окружающей средой охрана окружающей природной среды осуществляется несколькими способами: правовой, естественнонаучный, экономический, санитарно-гигиенический, организационно-управленческий, культурно-воспитательный.

Правовой способ предполагает:

1) определение субъектов охраны природной среды;

2) установление запретительных, дозволительных, обязывающих, компенсирующих, уполномочивающих и иных норм, регулирующих экологические отношения; определение мер и средств осуществления государственного контроля;

3) установление мер юридической ответственности за экологические правонарушения и возмещение причиненного ущерба.

Экологическая функция государства требует своего рассмотрения в системе всех функций, выполняемых государством как политической организацией общества. Главное назначение экологической функции: обеспечение научно обоснованного соотношения экологических и экономических интересов общества, создание необходимых гарантий для реализации и защиты прав человека на чистую, здоровую и благоприятную для жизни человека природную среду.

В Указе «О государственной стратегии РФ по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» обозначены следующие направления по реализации государственной экологической стратегии РФ:

1) обеспечение экологической безопасности;

2) охрана среды обитания;

3) оздоровление или восстановление нарушенных экосистем в экологически неблагополучных районах;

4) участие в решении международных и глобальных экологических проблем.

Цель экологического законодательства состоит в обеспечении окружающей природной среды в условиях хозяйственного развития общества средствами правового регулирования, что достигается путем разработки, принятия и применения норм права, которые отражают требования экологических закономерностей во взаимодействии общества и природы, закрепляющих научно обоснованные нормативы хозяйственного воздействия на естественную среду обитания.

46 ПОНЯТИЕ ЧС

ЧС – состояние, при котором в результате возникновения источника чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде.

Под источником ЧС понимают опасное природное явление, аварию или опасное техногенное происшествие, широко распространенную инфекционную болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также применение современных средств поражения, в результате чего произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация.

ЧС классифицируются:

1) по происхождению (техногенного, антропогенного и природного характера);

2) по типам и видам событий, лежащих в основе этих ситуаций, по масштабу распространения, по сложности обстановки и тяжести последствий.

Чрезвычайные ситуации подразделяются на локальные, местные, территориальные, региональные, федеральные и трансграничные.

К локальной относится ЧС, в результате которой пострадало не более 10 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек, либо материальный ущерб составляет не более 1 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона ЧС не выходит за пределы территории объекта производственного или социального назначения.

К местной относится ЧС, в результате которой пострадало свыше 10, но не более 50 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 100, но не более 300 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 1 тыс., но не более 5 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС и зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы населенного пункта, города, района.

К территориальной относится ЧС, в результате которой пострадало от 50 до 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности от 300 до 500 человек, либо материальный ущерб составил от 5 тыс. до 0,5 млн минимальных размеров оплаты труда и зона ЧС не выходит за пределы субъекта РФ.

К региональной и федеральной соответственно относятся ЧС,

в результате которой пострадало от 50 до 500 и свыше 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности от 500 до 1000 и свыше 1000 человек, либо материальный ущерб составляет от 0,5 до 5 млн и свыше 5 млн минимальных размеров оплаты труда и зона ЧС охватывает территорию двух субъектов РФ или выходит за их пределы.

К трансграничной относится ЧС, поражающие факторы которой выходят за пределы РФ или ЧС, которая произошла за рубежом и затрагивает территорию РФ.

47 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЧС ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Геологические природные явления: землетрясения, извержения вулканов, оползни, сели, снежные лавины, обвалы, осадки земной поверхности в результате внутренних разломов земной коры. Землетрясения и вулканическая деятельность связаны между собой и возникают в результате постоянных активных процессов, происходящих в глубинах Земли.

Оползень – скользящие смещения вниз по уклону под действием сил тяжести массы грунта, формируют склоны местности и вызываются изменением вида по каким-либо причинам.

Сели – грязекаменные потоки и лавины – массы снега, которые под влиянием какого-либо воздействия увлекают на своем пути новые массы пород и сползают вниз.

Метеорологические вызываются ветром, в том числе бурей, ураганом, смерчем, сильным дождем, крупным градом, сильным снегопадом, сильными метелями, пыльными бурями, заморозками, сильными морозами или сильной жарой. Причем ураган от бури отличается скоростью ветра с более разрушительной силой и значительной продолжительностью.

Смерч – атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и распространяющийся в виде темного рукава по направлению к поверхности суши или моря.

Гидрологические вызываются: высоким или низким уровнем воды и бывают в виде наводнений, приводящих к затоплению пониженных частей суши, или, наоборот, нарушаются судо

ход и водоснабжение народнохозяйственных объектов; селями и снежными лавинами; ранним ледоставом и появлением льда на судоходных водоемах.

В понятие «природные пожары» входят лесные пожары, пожары степных и хлебных массивов, торфяные и подземные пожары горючих ископаемых, они характеризуется неконтролируемым горением и стихийным распространением по поверхности.

К биологическим относят эпидемии (широкое распространение инфекционной болезни среди людей, значительно превышающее обычно регистрируемый по данной территории уровень заболеваемости), эпизоотии (инфекционные болезни животных, имеющие общие признаки) и эпифитотии (распространение инфекционных заболеваний на значительных

территориях в течение определенного времени, а также массовые заболевания, охватывающие несколько стран или континентов).

Космические опасности: астероиды (малые планеты диаметром 1—1000 км) и кометы представляют угрозу для всей биосферы, так как при столкновении с Землей удар будет сопровождаться выделением энергии, значительно превосходящей ядерный потенциал, имеющийся на Земле; солнечная радиация – мощный оздоровительный и профилактический фактор, а также процесс, сопровождающийся вредными для организма последствиями (разрушение белков, витаминов, ферментов и т. п.).

48 ЕДИНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС (РСЧС)

В Российской Федерации Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС) начала действовать с 11 ноября 1994 г. Министерство по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации стихийных бедствий (МЧС России) взяло на себя руководство всей системой РСЧС. РСЧС создана для защиты населения и национального достояния от воздействия катастроф, аварий, экологических и стихийных бедствий, а так же для того чтобы уменьшить их воздействие. Для выполнения этой программы она располагает органами государственного управления РФ, объединяет их на всех уровнях, а также ведет совместную работу с различными общественными организациями, в деятельность которых входят функции, связанные с обеспечением безопасности и защиты населения в ЧС. Деятельность РСЧС основана на признании факта невозможности исключить риск возникновения ЧС; соблюдении принципа превентивности безопасности, который предусматривает снижение вероятности возникновения ЧС; приоритете профилактической работы; комплексном подходе при формировании системы или учете всех видов ЧС, всех стадий их развития и разнообразия последствий; построении системы на правовой основе с разграничением прав и обязанностей участников. Для более четкой и эффективной деятельности РСЧС подразделяется на территориальную, функциональную подсистемы и пять уровней, которые включают в себя: федеральный, региональный, территориальный, местный и объектовый.

Силы и средства системы РСЧС подразделяются на силы и средства наблюдения и контроля, включающие в себя органы, службы, учреждения, осуществляющие государственный надзор, инспекцию, мониторинг и контроль состояния природной среды, опасных объектов, здоровья людей, а также на силы и средства ликвидации последствий ЧС, которые состоят из военизированных и невоенизированных противопожарных, поисково-спасательных и аварийно-восстановительных формирований федеральных и других организаций (Минсельхозпрода, Росгидромета, Минприроды, соединений гражданской обороны, служб МЧС, Минобороны, Минтопэнерго,

Минатома и т. д.).

Система РСЧС действует в трех режимах.

1. Режим повседневной деятельности – режим деятельности системы в мирное время при нормальных производственно-промышленной, радиационной, химической, биологической, гидрометеорологической и сейсмической обстановках.

2. Режим повышенной готовности – режим деятельности системы при ухудшении обстановки и получении прогнозов о возможности возникновения ЧС, угрозе войны.

3. Чрезвычайный режим – режим деятельности системы при возникновении и ликвидации ЧС в мирное время. Кроме того, чрезвычайный режим действует в случае применения современных средств поражения.

Решение о введении одного из режимов прини

49 ЗАКОНОДАТЕЛЬНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Во исполнение Федерального закона от 21.12.94 г. № 68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» Правительство РФ своим постановлением № 1094 от 13 сентября 1996 г. утвердило Положение о классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, которые классифицируются в зависимости от количества людей, пострадавших в этих ситуациях, или людей, у которых оказались нарушены условия жизнедеятельности, размера материального ущерба, а также границы зон распространения поражающих факторов чрезвычайных ситуаций.

Чрезвычайные ситуации подразделяются на локальные, местные, территориальные, региональные, федеральные и трансграничные. Они изменяются в зависимости от количества пострадавших, нарушения условий жизнедеятельности, материального ущерба и зоны распространения.

С целью осуществления контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на промышленных объектах Правительство РФ постановлением от 1 июля 1995 г. № 675 «О декларации безопасности промышленного объекта РФ» ввело для предприятий, учреждений, организаций и других юридических лиц всех форм собственности, имеющих в своем составе производства повышенной опасности, обязательную разработку декларации промышленной безопасности.

Приказом МЧС России и Госгортехнадзо-ра России от 4 апреля 1996 г. № 222/59 введен в действие «Порядок разработки декларации безопасности промышленного объекта Российской Федерации».

Согласно этому постановлению декларация безопасности промышленного объекта является документом, в котором отражены характер и масштабы опасностей на промышленном объекте и выработанные мероприятия по обеспечению

промышленной безопасности и готовности к действиям в техногенных чрезвычайных ситуациях. Декларация разрабатывается как для действующих, так и для проектируемых предприятий.

Как итоговый документ декларация безопасности включает: общую информацию об объекте; анализ опасности промышленного объекта; обеспечение готовности промышленного объекта к локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций; информирование общественности и приложения, включающие ситуационный план объекта и информационный лист.

Декларация безопасности действующего промышленного объекта с особо опасными производствами является обязательным документом, разрабатывающимся организацией собственными силами (или организацией, имеющей лицензию на такой вид работ) и представляется в органы Госгортехнадзора России при получении лицензии на осуществление промышленной деятельности.

50 МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Россия участвует в международном сотрудничестве, проводимом по линии ООН, ЮНЕСКО и других организаций, участвуя в осуществлении специальной международной программы «Человек и биосфера», Международном совете охраны птиц, Международной федерации молодежи по исследованию и охране окружающей среды, в работе Научного комитета по проблемам окружающей среды, Международного совета научных союзов. Например, по инициативе СССР разработана и действует «Конвенция о запрещении военного и любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду», к которой присоединились многие государства мира.

По инициативе СССР принята резолюция «Об исторической ответственности государств за сохранение природы Земли для нынешних и будущих поколений».

В области охраны окружающей среды двустороннее сотрудничество осуществляется между нашей страной и США и включает 11 научно-исследовательских программ и 30 проектов, в том числе: предотвращение загрязнения воздуха, охрана вод и морской среды от загрязнения; предотвращение загрязнения окружающей среды, связанного с сельскохозяйственным производством; организация заповедников, изучение биологических и генетических последствий загрязнения окружающей среды и др. Сотрудничество с США Германией, Англией, Францией, Финляндией, Канадой, Швецией и некоторыми другими странами ведется путем обмена учеными и специалистами, научно-технической информацией, результатами исследований, проведения двусторонних конференций, симпозиумов и совещаний, совместной разработки проектов, программ и др.

Международное сотрудничество по охране труда осуществляется в рамках Международной организации труда, Всемирной организации здравоохранения, Федерации специалистов по охране труда и промышленной гигиене, а также международной организации по безопасности и охране труда. В

последние годы успешно развивается сотрудничество и взаимодействие сил гражданской обороны (ГО) стран – членов НАТО и особенно стран – членов Европейского экономического сообщества. Комиссией европейских сообществ принята совместная программа стран-участниц по взаимодействию в области гражданской защиты.

В соответствии с достигнутым рядом европейских стран «Открытым частичным соглашением по предотвращению стихийных и технологических бедствий, защите от них и оказанию помощи пострадавшим» в Греции создан Европейский центр предотвращения бедствий и прогнозирования землетрясений.

Международной организацией ГО постоянно повсеместно проводится всесторонняя и целенаправленная подготовка руководящего состава организаций, сил ГО и населения к ведению спасательных работ.

51 КОНСТИТУЦИЯ РФ И ДРУГИЕ ЗАКОНЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРАВОВУЮ ОСНОВУ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ

Правовыми основами военной службы являются: Конституция РФ, Федеральные законы «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе».

Законодательство РФ по вопросам обороны основывается на Конституции РФ, в которой установлено, что защита Отечества является долгом и обязанностью гражданина. Конституцией Российской Федерации Президенту РФ дано право:

1) формировать и возглавлять Совет безопасности РФ;

2) утверждать военную доктрину РФ;

3) назначать и освобождать высшее командование Вооруженных сил РФ.

Президент РФ является Верховным Главнокомандующим Вооруженными силами и в случае агрессии против РФ или непосредственной угрозы агрессии вводит на территории страны или в отдельных ее местностях военное положение. Меры по обеспечению обороны страны и государственной безопасности осуществляет Правительство Российской Федерации.

Базовым правовым актом военного законодательства является Федеральный закон РФ от 31.05.96 № 61 «Об обороне», в котором определены:

1) основы и организация обороны;

2) полномочия органов государственной власти РФ в области обороны;

3) функции органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, обязанности должностных лиц, права и обязанности граждан в области обороны;

4) предназначение Вооруженных сил РФ, их комплектование и руководство, функции Министерства обороны и Генерального штаба;

5) основные положения – состояние войны, военное положение, мобилизация, гражданская оборона, территориальная оборона;

6) положение об ограничении деятельности политических партий и общественных объединений в Вооруженных силах РФ. Федеральный закон Российской Федерации

«О статусе военнослужащих» определяет права, обязанности и ответственность военнослужащих, основы правовой и социальной защиты военнослужащих.

Порядок организации воинского учета граждан, подготовки к военной службе, призыва на военную службу и ее прохождения определены в Федеральном законе РФ «О воинской обязанности и военной службе».

Повседневная деятельность военнослужащих, их жизнь, быт, несение службы, подготовка к выполнению должностных обязанностей регламентируются уставами, подразделяющимися на боевые и общевоинские, устанавливающие общие для всех видов Вооруженных Сил положения, определяющие взаимоотношения между военнослужащими, их общие и должностные обязанности и права, порядок несения внутренней, гарнизонной и караульной служб. К общевоинским уставам относятся: Устав внутренней службы Вооруженных сил РФ, Дисциплинарный устав Вооруженных сил РФ, Устав гарнизонной и караульной служб Вооруженных сил

52 ВОЕННАЯ СЛУЖБА ПО ПРИЗЫВУ И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ

Порядок прохождения военной службы определяется Федеральным законом от 03.02.2002 г. № 20-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе», положением о порядке прохождения военной службы. Военнослужащие, проходящие военную службу по призыву, могут быть направлены для выполнения задач в условиях вооруженных конфликтов в мирное время исключительно на добровольной основе и только если срок их военной службы составляет не менее 6 месяцев.

Началом военной службы для граждан, призванных на военную службу, считается день убытия из военного комиссариата субъекта РФ к месту прохождения службы, и гражданин приобретает статус военнослужащего.

По прибытии в часть и после прохождения начальной военной подготовки (не более 2 месяцев) военнослужащий приводится к военной присяге. До этого он не может привлекаться к выполнению боевых задач, за ним не могут закрепляться оружие и военная техника, на него не может налагаться дисциплинарное взыскание в виде ареста.

Повседневная жизнь и деятельность военнослужащего в военной части осуществляются в соответствии с требованиями внутренней службы.

Внутренняя служба предназначена для поддержания в воинской части внутреннего порядка и воинской дисциплины, обеспечивающей постоянную боевую готовность и учебу личного состава, организованное выполнение им задач в повседневной деятельности и организуется в соответствии с положениями Устава внутренней службы Вооруженных сил РФ.

Руководство внутренней службой в воинской части осуществляет командир воинской части, а в расположении подразделения – командир подразделения. Непосредственным организатором внутренней службы в воинской части является начальник штаба, а в расположении роты – старшина роты.

Каждому военнослужащему определены конкретные обязанности по боеспособности и боеготовности его подразделения, части и Вооруженных сил РФ в целом.

Обязанности военнослужащих подразделяются на общие, должностные и специальные.

Общие обязанности военнослужащих определяются требованиями законов и воинских уставов.

Должностные обязанности определяются воинскими уставами, а также соответствующими руководствами, наставлениями, инструкциями или письменными приказами прямых начальников. Должностные обязанности определяют объем и пределы практического выполнения задач, порученных военнослужащему согласно занимаемой им должности.

Специальные обязанности носят временный характер и предусмотрены при нахождении на боевом дежурстве, в суточном и гарнизонном нарядах, а также при ликвидации последствий стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.

Общие обязанности солдата и матроса определены в Уставе внутренней службы Вооружен

53 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИЗЫВА НА ВОЕННУЮ СЛУЖБУ. ОСНОВАНИЕ И ПОРЯДОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТСРОЧКИ И ЛЬГОТ ПРИЗЫВНИКАМ

Призыв граждан на военную службу осуществляется с 1 апреля по 30 июня и с 1 октября по 31 декабря; организуется на основании указов Президента РФ. Сроки призыва для определенных категорий граждан в зависимости от рода их деятельности и места проживания уточняются дополнительно. Призыву на военную службу подлежат граждане мужского пола в возрасте от 18 до 27 лет, состоящие или обязанные состоять на воинском учете и не пребывающие в запасе.

Призыв граждан на военную службу организует глава органа местного самоуправления совместно с военным комиссаром. Осуществляет призыв призывная комиссия, руководствуясь заключением специалистов по результатам медицинского освидетельствования о годности граждан к военной службе по установленным категориям. Граждане с незначительными ограничениями не направляются для прохождения службы в воздушно-десантные войска, морскую пехоту, плавающий состав ВМФ, спецсооружения и на ряд отдельных военно-учетных специальностей.

При принятии решения о направлении гражданина на альтернативную гражданскую службу призывная комиссия руководствуется Законом от 25.07.2002 г. № 113 «Об альтернативной гражданской службе».

Освобождаются от призыва на военную службу: 1) признанные негодными или ограниченно годными к военной службе по состоянию здоровья;

54 ВОИНСКИЕ ЗВАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РФ. ВОЕННАЯ ФОРМА ОДЕЖДЫ

Каждый военнослужащий проходит военную службу на определенной воинской должности, которой соответствует воинское звание.

Военная форма одежды и знаки различия по воинским званиям военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации других войск утверждаются Президентом Российской Феде-рации. Знаки различия по видам Вооруженных Сил РФ, родам войск и службам, а также правила ношения военной формы одежды знаков различия определяются министром обороны.

Военнослужащие, проходящие военную службу по призыву, носят военную форму одежды:

1) парадную – при принятии военной присяги; при вручении воинской части Боевого Знамени; при назначении в состав почетного караула; в дни годовых праздников воинской части; при несении службы часовыми по охране Боевого Знамени;

2) полевую – на учениях, маневрах, боевых дежурствах и на занятиях в учебных центрах;

3) повседневную – во всех остальных случаях.

Таблица

Перечень составов и воинских званий военнослужащих Вооруженных Сил РФ

Составы	Воинские звания	
Военно-служащие	Войсковые	Корабельные
Солдаты	Рядовой	Матрос
Матросы	Ефрейтор	Старший матрос

Составы	Воинские звания	
Военно-служащие	Войсковые	Корабельные
Сержанты	Младший сержант	Старшина 2-ой статьи
Старшины	Сержант	Главный старшина
—	Старший сержант	Главный корабельный старшина
—	Старшина	Мичман
Прапорщики	Прапорщик	Старший мичман
Мичманы	Старший прапорщик	Младший лейтенант
Младшие офицеры	Младший лейтенант	Лейтенант
—	Лейтенант	Старший лейтенант
—	Старший лейтенант	Капитан-лейтенант
—	Капитан	Капитан 3-го ранга
Старшие офицеры	—	Капитан 2-го ранга
—	Майор	Капитан 1-го ранга
—	Подполковник	Контр-адмирал
Высшие офицеры	Полковник	Вице-адмирал
—	Генерал-майор	Адмирал
—	Генерал-лейтенант	Адмирал флота
—	Генерал-полковник	—
—	Генерал армии	—
—	Маршал Российской Федерации	—

2) проходящие или прошедшие военную службу в РФ или альтернативную гражданскую службу;

3) прошедшие военную службу в другом государстве;

4) имеющие ученую степень кандидата наук или доктора наук;

5) в случае гибели (смерти) близких родственников в связи с исполнением ими обязанностей военной службы;

6) отбывающие наказание в виде обязательных работ, ограничения свободы и т. п.;

7) имеющие неснятую или непогашенную судимость; в отношении которых ведется дознание либо предварительное следствие или уголовное дело в отношении которых передано в суд.

Право на получение отсрочки имеют граждане:

1) поступившие на работу по специальности непосредственно по окончании вузов на условиях полного рабочего дня в государственных организациях, перечень которых определен Правительством РФ;

2) имеющие высшее педагогическое образование и постоянно работающие на педагогических должностях;

3) постоянно работающие врачами в сельской местности – на время этой работы. Решение о зачислении гражданина в запас

Вооруженных сил РФ призывная комиссия принимает в случае, если по результатам медицинского освидетельствования гражданин признан ограниченно годным к военной службе, поэтому подлежат периодическому (один раз в три года)

освидетельствованию до достижения ими 27-летнего возраста.

Граждане, признанные негодными к военной службе, исключаются с воинского учета.

55 КАК ВЛИЯЮТ НА ОРГАНИЗМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ И ИЗЛУЧЕНИЯ

Электромагнитные поля радиочастот широко используются в различных отраслях хозяйственного комплекса России (в технике, быту, медицине, науке, промышленности) благодаря целому ряду свойств и особенностей:

1) взаимодействуют с веществом;

2) отражаются от границы раздела двух сред;

3) распространяются в пространстве на большие расстояния;

4) нагревают материалы.

В тех случаях, когда электромагнитные поля воздействуют на какой-либо биологический объект, происходит преобразование электромагнитной энергии внешнего поля в тепловую, что сопровождается повышением температуры тела человека. Как показали специальные исследования, биологический эффект зависит от физических параметров электромагнитных полей радиочастот:

1) интенсивности и режима излучения;

2) длины волны;

3) продолжительности и характера облучения организма (в частности, человека);

4) площади облучаемой поверхности и анатомического строения органа и ткани.

Кроме того, исследованиями установлено, что: 1) тепловой эффект зависит от интенсивности облучения, при этом может происходить локальный избирательный нагрев тканей, органов клеток, особенно с плохой терморегуляцией, в частности хрусталика глаза, стекловидного тела и др.;

2) центральная нервная система человека имеет высокую чувствительность к электромагнитным излучениям, при плотности потока (ППЭ) более 1 мВт/см*2* – ЭМП радиочастот;

3) при плотности потока энергии ниже 10 мВт/ /см*2* наблюдаются изменения в крови в виде фазовых изменений количества эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина;

4) при длительном воздействии электромагнитных полей происходит ослабление иммунологических реакций организма человека.

В различных отраслях хозяйственного комплекса страны используются оптические квантовые генераторы

электромагнитного излучения оптического диапазона, основанные на использовании так называемого вынужденного, или стимулированного, излучения.

С изобретением лазеров различных модификаций ученые, инженеры, врачи получили могучий и в то же время искуснейший инструмент, соединяющий в себе высокую точность и мощность, способность производить удивительные превращения при взаимодействии с веществом и одновременно управлять отдельными атомами и молекулами, проникать и целебно воздействовать на различные биологические структуры, включая организм человека. В настоящее время промышленность выпускает специальный прибор – бескровный лазерный скальпель, с помощью лазерного луча совершаются сложнейшие глазные операции, осуществляется остановка внутренних кровотечений, лазерный свет исцеляет от зубной боли и лечит ожоги. Кроме того, лазерный луч стал универсальным и эффективным средством для диагностики и лечения как обычных, так и тяжелейших заболеваний.

56 КАК ВЛИЯЮТ НА ОРГАНИЗМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОЛЯ

В тех случаях, когда движение отсутствует и заряды неподвижны, образуются постоянные электростатические поля, между ними осуществляется взаимодействие. Постоянные электростатические поля образуются с возникновением зарядов в следующих случаях:

1) при дроблении и разбрызгивании веществ;

2) при различных видах деформаций твердых тел;

3) при относительном перемещении двух находящихся в контакте твердых тел;

4) вследствие индукции;

5) при интенсивном перемешивании слоев жидких и сыпучих материалов;

6) в кристаллизационных процессах.

В естественных, природных условиях всегда существуют статические электрические поля с определенным уровнем разности потенциалов.

Электростатические поля образуются также при ношении человеком верхней и нижней одежды из синтетических тканей и материалов, в частности искусственного меха (курток, шуб, полушубков, шапок, шляп). Изделия из натурального меха также создают искусственные электростатические поля.

Согласно медицинской статистике электрические поля переменные и высокой интенсивности в 7 раз повышают вероятность онкологических заболеваний, кроме того, они способствуют изменению структуры зубных пломб с последующим их разрушением и выделением из них ядовитых веществ. В тех случаях, когда фактические уровни напряженности электрических полей превышают допустимые, безопасные значения, в частности электростатических полей I более 60 кВ/м*2* на рабочих местах, в обязательном порядке применяются специальные средства защиты. В частности, для защиты организма человека от нежелательного воздействия электростатических полей применяются следующие меры:

1) ограничивается время работы обслуживающего персонала;

2) устанавливаются специальные нейтрализаторы статического электричества;

3) выполняется экранирование источника электрического поля или рабочих мест;

4) осуществляется заземление металлических и

электропроводных элементов оборудования;

5) выполняется увеличение поверхностной и объемной проводимости диэлектриков. Вышеперечисленные защитные мероприятия от статического электричества позволяют достичь уменьшения генерации электростатических зарядов или их отвода с наэлектризованного материала.

Кроме того, для уменьшения величины электростатического поля непосредственно у тела человека от верхней одежды применяются специальные аэрозольные антистатики (в баллончиках). Этими антистатиками обрабатываются верхняя одежда, платья, юбки, брюки. Заземления оборудования, рабочих мест выполняются независимо от использования других методов защиты. Заземляющие контуры устанавливают на жилых и производственных зданиях, опорах ЛЭП,